جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا

أثر استخدام إستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة قلقيلية

إعداد
آنية ماهر احمد هزيم

إشراف
الدكتور صلاح الدين ياسين

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، نابلس فلسطين .

2011م

أثر استخدام إستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة قلقيلية

إعداد

آنية ماهر احمد هزيم

نوقشت هذه الرسالة بتاريخ 2011/4/10م، وأجيزت.

<u>أعضاء لجنة المناقشة</u>	<u>التوقيع</u>
1. د. صلاح الدين ياسين / مشرفاً ورئيساً	....
2. د. فطين مسعد / ممتحناً خارجياً	....
3. د. وجيه ضاهر / ممتحناً داخلياً	....

الإهـداء

الى روح خاتم الانبياء وسيد المرسلين وإمام المعلمين ومعلم المسلمين سيدنا محمد الهادي الأمين.

إلى روح من زرع في روحي معنى الإخلاص والعمل وبث في نفسي العزيمة ورسم لي درباً زينه الأمل وأرسى آمالي على شواطئ جزيرة الإنجاز، والدي الحبيب رحمه الله.

إلى قيثارة الحب والحنان إلى المنهل العذب للحسن والإحسان إلى السنبلة المعطاءة والشمس الوضاءة إلى القلب الذي احتضنني ودعمني في رسالتي هذة وجاد مما فيه ليبين لي دربي وأخذ بيدي إلى النجاح بثقة وطمأنينة والدتي العظيمة.

إلى النجوم التي تنير سماء حياتي وتذلل الصعاب في طرقاتي إلى القلوب العامرة بالإيمان والعلم والباعثة في العزيمة والداعمة لي إخوتي الأعزاء.

إلى الرياحين الشذية والورود الندية إلى ينابيع الود التي رفدتني بالمحبة الزلال وأحاطتني بالعون وحسن المقال إلى مشاعر الوفاء وجواهر الصفاء والنقاء أخواتي الحبيبات.

إلى وطن القداسة ومهد الأنبياء إلى تحفه تحفها القلوب والحناجر وقدسها أغلى من الكنوز والجواهر إلى وطن المسك والكوثر إلى الجذور الضاربة في أعماق كياني، إلى وطني الحبيب فلسطين.

إلى زهور الياسمين الممتدة مع امتداد درب عملي هذا وفاضت علي من شذاها وحسنها وبهاها، إلى كل من مد لي يد العون.

الشكر والتقدير

عندما رأيت ثماري تؤتي أكلها لم يسعني إلا أن اتقدم بخالص الشكر والعرفان إلى المشرف على رسالتي ولم يضن علي بنصحه وإرشاده الدكتور صلاح الدين ياسين.

كما ويزيدني فخراً على فخر أن أبث آيات الشكر والعرفان إلى أعضاء لجنة المناقشة والممثلة بالدكتور صلاح الدين ياسين والدكتور فطين مسعد والدكتور وجيه ضاهر لملاحظاتهم وإرشاداتهم القيمة .

كما ويسعدني أن أقدم باقات الشكر وطاقات العرفان إلى المحكمين الذين حكموا أدوات هذه الدراسة وجادوا علي بالتوجيه والرعاية الأستاذ عبد الكريم صالح والأستاذ جمال رشيد والأستاذ جهاد يحيى.

ولا أنسى توجيه صادق شكري وتقديري وعميق امتناني لمديرية التربية والتعليم في محافظة قلقيلية لما قدمته لي من تسهيلات لإجراء هذة الدراسة.

ولا يفوتني أن أزجي شكري وتقديري لإدارة مدرسة بنات الشهيدة فاطمة غزال الأساسية ومعلماتها ومدرسة بنات الإسراء الأساسية ومدرسة بنات كفر ثلث الثانوية لما قدمنه لي من دعم ومسانده في تطبيق هذة الدراسة.

كذلك أدين بالشكر الخالص فأقدمه على طبق من الماس إلى اللواتي ساندنني ومنحنني من عونهن وإرشادهن إلى المعلمات والصديقات ميرفت الحاج يحيى ونجوى مجد.

وختاماً أتقدم بالشكر المشوب بالمحبة والتقدير لأقمار تضيء سبلي وواكبت مسيرتي وفاضت علي من عطائها لإتمام هذة الدراسة لوالدتي الحنونه وإخوتي الطيبين وأخواتي العزيزات وخالتي وأخوالي الغالين.

لهم جميعاً ولكل من ساندني وشجعني أقدم شكري وامتناني .

الإقرار

أنا الموقعة أدناه، مقدمة الرسالة التي تحمل العنوان:

أثر استخدام إستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة قلقيلية

اقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وان هذه الرسالة ككل، أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل أية درجة علمية أو بحث علمي أو بحثي لدى أية مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

Declaration

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification.

Student's name:	**اسم الطالبة:**
Signature:	**التوقيع:**
Date:	**التاريخ:**

فهرس المحتويات

فهرس الجداول

فهرس الأشكال

فهرس الملاحق

أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة قلقيلية

إعداد

آنية ماهر أحمد هزيم

إشراف

الدكتور صلاح الدين ياسين

الملخص

هدفت هذة الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطالبات الصف الثامن الأساسي في محافظة قلقيلية من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الاتي:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطالبات في وحدة الهندسة في اختبارات القياس البعدي وانتقال اثر التعلم والتذكر يمكن عزوه الى استراتيجية التدريس؟

وللإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة تكونت من (132) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة قلقيلية في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2011/2010م) حيث تم اختيار مدرستين للإناث بطريقة قصدية لتحقيق هدف الدراسة واختيرت شعبتان في كل مدرسة تمثلان المجموعة التجريبية وكان عدد أفرادها (66) طالبة ودرستا مادة تدريبية من إعداد الباحثة لمعرفة أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية واشتملت على مفاهيم وحدة الهندسة من كتاب الرياضيات . واستخدمت الباحثة وسائل تعليمية من إعدادها تضمنت قطع نماذج هندسية وشرائح Power Point تعرض باستخدام جهاز LCD وشفافيات ملونة تعرض باستخدام جهاز Projctor . بالإضافة إلى مجموعة من أوراق العمل المعدة بطريقة جذابة تعطى للطالبات عند الانتهاء من شرح كل درس من دروس الوحدة الدراسية . أما الشعبتان الأخريان فقد درستا المحتوى الرياضي بالطريقة التقليدية وكان عدد أفرادها (66) طالبة .

استخدمت الباحثة اختباراً قبلياً لغرض قياس التكافؤ بين المجموعات الأربعة وتم التأكد من صدقه وحساب معامل ثباته باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون (21) فكانت قيمته (0.90) واختبار انتقال أثر التعلم وتم التأكد من صدقه وحساب معامل ثباته باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، فكانت قيمته (0.856) .

وطبقت الباحثة اختبار التحصيل البعدي على مجموعتي الدراسة بعد الانتهاء مباشرة من تنفيذ فعاليات المادة التدريبية وتم التأكد من صدقه وحساب معامل ثباته باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون (21) فكانت قيمته (0.897) وطبق اختبار التذكر بعد مرور (20) يوماً على انتهاء تطبيق اختبار التحصيل البعدي لغرض التعرف إلى أثر استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في احتفاظ الطالبات ببعض المفاهيم الرياضية الواردة في وحدة الهندسة حيث تكونت فقراته من نفس فقرات اختبار التحصيل البعدي.

حللت البيانات باستخدام اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين للثلاثة فرضيات حيث أظهرت التحليلات الإحصائية النتائج الآتية عند مستوى الدلالة (α=0.05):

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية) ومتوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) على مقياس اختبارات التحصيل البعدي وانتقال أثر التعلم والتذكر لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثامن الأساسي للرياضيات ولصالح المجموعة التي درست باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية).

انطلاقاً من نتائج الدراسة وأهميتها توصي الباحثة بإجراء المزيد من هذة الدراسات والأبحاث باتباع استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية لقياس مدى التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم بالاعتماد على عينات مختلفة ولمستويات متنوعة من المراحل الأساسية والثانوية لمناهج الرياضيات المدرسية.

وتوصي الباحثة بتضمين دروس الرياضيات المقررة لطلبة المرحلة الأساسية دروساً عملية باستخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية لتعليم مهارات تطبيق الاستراتيجية وتدريب الطلبة عليها، وتشجيع المعلمين لإنتاج واستخدام وسائل تعليمية متنوعة لازمة لتطبيق استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في مبحث الرياضيات .

الفصل الأول

مشكلة الدراسة (خلفيتها وأهميتها)

1:1 مقدمة

2:1 مشكلة الدراسة

3:1 فرضيات الدراسة

4:1 أهداف الدراسة

5:1 أهمية الدراسة

6:1 افتراضات الدراسة

7:1 حدود الدراسة

8:1 التعاريف الإجرائية لمصطلحات الدراسة

الفصل الأول

مشكلة الدراسة (خلفيتها وأهميتها)

1:1 مقدمة

الرياضيات من أهم الأنشطة التدريسية التي تقدم لجميع الطلاب في مختلف المراحل التعليمية ولكن العديد من الطلاب يجدون صعوبات حادة في مجال الرياضيات إلى درجة أن صعوبات تعلم الرياضيات تمثل أكثر صعوبات التعلم أهمية وشيوعاً واستقطاباً للاهتمام الإنساني (العكة 2004) .

وتلك الصعوبة قادت إلى إعادة النظر في تدريس الرياضيات التقليدية التي تعتمد على التركيز والتدريب الآلي والحفظ وافتقارها إلى عنصر الدافعية والتشويق والاهتمام في البحث عن كيفية تعلم الفرد للحقائق والمفاهيم الرياضية والعمليات الاستدلالية التي تنفرد بها الرياضيات في تحليلها للمواقف المختلفة لذلك فإن المناهج الحديثة جاءت لتلبي متطلبات العصر وحاجات الأفراد، بحيث لم يقتصر التغيير الحاصل في مقررات الرياضيات على المادة الرياضية فحسب بل وشمل الوسائل والأساليب المستخدمة لإيصال المعرفة الرياضية بسهولة ويسر للأفراد، لذلك ظهرت اتجاهات حديثة للتدريس تركز على التلميذ بوصفه عنصراً مشاركاً فعالاً في العملية التربوية لا شخصاً متلقياً للمعلومات فقط (مطلق 2003) .

لهذا ينبغي إتاحة الفرص المناسبة لكي يكتشف التلميذ بنفسه حقائق العلم المقررة عليه على أقل تقدير ولكن قد يجد التلميذ نفسه عاجزاً في بعض الأحيان عن اكتشاف مواقف بعينها وبخاصة إذا كانت تتسم بالحداثة أو ليس لديه الخبرة المناسبة التي تجعله يدرك جميع أبعادها. وحتى لا يصاب التلميذ بالإخفاق أوالعجز وحتى لا يشعر بالملل والسأم لأنه لم يصل إلى نتيجة صحيحة يجب أن يساعده المدرس من خلال توجيهات غير مباشرة أو مباشرة إذا كان الموقف شديد الصعوبة (إبراهيم 2007) .

وبذلك زاد اهتمام التربويين بالعمل على تطوير طرق تدريس جديدة وفعالة وبخاصة تلك التي تهتم بإثارة تفكير المتعلم ومشاركته مشاركة حقيقية في عملية التعلم عن طريق التعاون

بين الطلبة أنفسهم أولاً ومن ثم التعاون مع المعلم وطلب العون منه عند الضرورة ومن هـذه الطرق طريقتا التعلم بالاكتشاف والتعلم باستخدام الوسـائل التعليميـة كالحاسـوب (الـسفاسفة، 2006).

وتتصل طريقة التدريس بالاكتشاف بصورة وثيقة بالوسائل التعليميـة فـالمعلم عنـدما يختار طريقة التدريس التي تناسب كل موقف تعليمي فهو يختار أيضا ما يناسب ذلك الموقف من وسائل تعليمية بحيث تخدم الطريقة التي يستخدمها في معالجة الدروس فكـل مـن الطريقـة والوسيلة تعمل في تكامل مع الأخرى من أجل تحقيق الأهداف الخاصة بالدروس وتعد الوسيلة التعليمية جزءاً من الدرس إذا ما استطاع المعلمون إحسان اختيارها بحيث يراعي فيها الوضوح والإتقان واستخدامها في الوقت المناسب أثناء قيامه بعملية الشرح (ابراهيم وآخرون، 2000) .

بالإضافة إلى أن الاكتشاف يستخدم الوسائل أو الطرائق التي يسلكها الإنسان مـستخدماً مصادره العقلية أو الفيزيقية ليصل إلى معرفة جديدة أو ليحقق أمراً لم تكن له به دراية من قبل. وتجدر الإشارة إلى أن عمليات الاستقراء والاستنباط والمشاهدة والاستكمال هي العمليات التـي يستخدمها المتعلم كي يقوم بتخمين ذكي، أو يضع فرضاً صحيحاً، أو ليحقق حقيقة علميـة . إن التعلم بالاكتشاف يتطلب قيام كل من المعلم والمتعلم بأنشطة محددة تسهم فـي الوصـول إلـى الاكتشاف الذي يتم تحقيقه (فرج، 2005) .

وعرض علي (2002) التوافق بين الوسيله التعليميه مع استراتيجية التدريس والنشاطات التعليمية، حيث ينبغي أن تكون الوسيلة مناسبة لاستراتيجية التدريس التي يتبعها المعلم وكـذلك النشاطات التي يقوم بها الطلاب. فمثلا عندما يقوم المعلم بالتعاون مع طلابـه برسـم أشـكال هندسية بشكل جماعي، أو عندما يكلف كل طالب القيام بالعمل ذاته على شكل نـشاط فـردي، فيكون استخدام اللوح البياني في الحالة الأولى، في حين يستخدم الدفتر الهندسي بعـدد طـلاب الصف هو الأنسب في الحالة الثانية.

ومن هنا برز الاتجاه الجديد في تدريس الرياضيات، وهو جعل الرياضيات أكثر حسية من خلال التركيز على المحسوسات للعمل على تخفيف الصبغة التجريدية وتسهيل التعلم، فالرياضيات قد تكون أكثر المواد حاجةً للوسائل التعليمية وخاصة في الصفوف الأساسية الأولى، إذ إن استخدام هذة الوسائل في هذا السن تنمي مداركهم وتجعلهم أكثر فهماً ومقدرة على تعلم الرياضيات (عودة، 2002) .

إن نجاح العملية التعليمية وتمكين الطالب من استيعاب المادة التعليمية، يتوقف توقفاً مباشراً على مقدرة المعلم على إيصال المادة التعليمية إلى الطالب بطريقة علمية سهلة متسلسلة، وبقدر ما يتمكن المعلم من الوسيلة التعليمية، ويستوعبها استيعاباً كافياً، تتحقق للعملية التعليمية أهدافها المتمثلة في تمكين الطالب من فهم المادة وحسن استيعابها. وليس بخافٍ ما للوسائل التعليمية من أهمية في تدريس مختلف المواد بشكل عام، ومادة الرياضيات بشكل خاص، وذلك بوصفها مادة تعليمية ذات طبيعة خاصة في بناء حقائقها واستنتاجها، ويحتاج تعلمها إلى وسائل تعليمية خاصة بها، الأمر الذي يقتضي من المعلم البحث عن كافة الوسائل التي تعين المتعلم على إدراك حقائقها ومفاهيمها المجردة بطرق بسيطة وميسرة (سيف الدين، 2005) .

ولكن الواقع المشاهد في تعليم المواد الدراسية لا يرى في هذا الاتجاه، فما يمارس من طرق تدريس في كثير من المواد الدراسية تجدها تعتمد على الطريقة المعتادة، وهي الإلقاء والتلقين التي تهدف إلى حشو أذهان الطلاب بالمعلومات دون إدراك لتلك المعلومات وفهمها، لذا فإن الوقت قد حان لتنفيذ مفهوم التدريس وتجديده من حفظ واستظهار إلى فهم واستيعاب، ومن معلم يتلقى المتعلم منه إلى متعلم يشارك المعلم في عملية التعلم. ومن هنا أخذت الاتجاهات الحديثة تركز على مفهوم جديد ومتجدد لدور المعلم بشكل عام، ومعلم الرياضيات بشكل خاص، إذ يقوم على تنظيم المنهج وتوضيحه بالاستقصاء والاكتشاف مبتعداً عن التلقين أو التعلم المباشر، وحتى يتحقق ذلك لا بد من المعرفة الكاملة بطرائق التدريس اللازمة لتمكينه من ممارسة التدريس بفاعلية واقتدار(القحطاني، 2010) .

إن كل موضوع جديد في الرياضيات يتم تعلمه قابل للنسيان مهما بلغت درجة إتقانه أساساً، إلا إذا حفظ عن طريق التطبيق والتدريب المتكررين، ويصح هذا بشكل خاص على

المهارات والعلاقات الرياضية، فالمهارات تحتاج إلى تدريب منظم، والعلاقات والمفاهيم تحتاج إلى مراجعة وتطبيق في فترات متعددة. وانتقال التعلم يجب أن يكون في قمة أهداف تدريس الرياضيات، ومن مظاهره التعرف إلى نموذج شامل في ظروف متعددة يؤدي إلى تعميم، أو التعرف إلى نموذج في وضع خاص يشابه نموذجاً جرى التعرف عليه من قبل في أوضاع أخرى، أو جرى تعميمه سابقاً، والانتقال قد يكون تعميماً جديداً أو مثلاً أو تطبيقاً على تعميم معروف سابقاً (أبو زينة وآخرون، 1997) .

الاكتشاف يعمل بصفة عامة على الوصول إلى شيء موجود من قبل، ولكنه لم يكن معروفاً للمكتشف، ويتم ذلك من خلال الإعداد الجيد للموقف التعليمي باستخدام مجموعة من الوسائل التعليمية المناسبة والتوجيه المستمر، فيأتي في النهاية باكتساب الطفل واكتشافه للمعلومة بنفسه، وهذا يؤدي إلى إرساء المعلومة بصورة أفضل في ذهن الطفل (أحمد، 2005) .

وبعد مراجعة البحوث والدراسات السابقة في هذا المجال وجدت الباحثة أن الدراسات العربية التي عالجت استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية محدودة لذا فقد أجرت هذة الدراسة لمعرفة أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة قلقيلية.

في ضوء ما سبق علينا نحن المعلمين تشجيع الطلبة وتدريبهم على التفكير ومهارات البحث وجمع المعلومات واتخاذ القرارات . والتدريس باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية ينقل النشاط داخل الصف من المعلم إلى الطلبة ويعطيهم فرصة ليعيشوا متعة كشف المجهول بأنفسهم.

2:1 مشكلة الدراسة

تواجه العملية التعليمية العديد من مشكلات التعليم والتي تتمثل في مشكلة انخفاض التحصيل العلمي لدى الطلبة في المواد الدراسية بصورة عامة وفي الرياضيات بصورة خاصة.

وقد تأكد هذا الضعف في نتائج الدراسات التي أجراها مركز القياس والتقويم في وزارة التربية والتعليم ضمن مشروع دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم(Timss(2007 (Trends In International Mathematics And Science Study) للصف الثامن الأساسي. إن نسبة عالية من طلبة الصف الثامن يعانون من مشاكل حقيقية على علاقة بإتقان المهارات والمفاهيم في الرياضيات مما أثر سلباً على مستوى التحصيل العام لطلبة فلسطين حيث اعتمدت دراسة (Timss(2007 مقياساً معيارياً متوسطه (500) علامة وانحرافه المعياري (100)، وقد بلغ متوسط تحصيل طلبة فلسطين في الرياضيات وفق هذا المقياس(367) علامة . وجاء ترتيب طلبة فلسطين في المرتبة (43) من أصل (49) دولة مشاركة في الصف الثامن الأساسي . وقد أظهر تصنيف (IEA) - (The International Association For - The Evaluation of Educational Achievement) العالمي للطلبة المشاركين في الدراسة وفق أدائهم في الرياضيات بأن (صفر%) من طلبة فلسطين قد بلغوا المستوى الدولي المتقدم وفق سلم علامات الدراسة (وزارة التربية والتعليم العالي 2007).

وقد تعزى هذة النتائج إلى أن طرق تعليم الرياضيات المتبعه ما زالت تقليدية وأن الجهد المبذول لا يزال يركز على حفظ المفاهيم واكتساب المتعلم للمعرفة العلمية كهدف وبذلك يبعد الطالب عن الدور النشط والفعال خلال المواقف التعليمية . وتنامى لدى الباحثة الشعور بالمشكلة الحالية والحاجة إلى بحثها لذا ارتأت القيام بالدراسة التي تتحدد مشكلتها في الإجابة عن السؤال الرئيس الاتي:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطالبات في وحدة الهندسة في اختبارات القياس البعدي وانتقال أثر التعلم والتذكر يمكن عزوه إلى استراتيجية التدريس؟

إزاء هذة المشكلة التي تواجه المؤسسات التربوية فقد إتجهت الجهود التربوية الى ضرورة استخدام طرق وأساليب، يكون للطالب فيها دور الاستنتاج والاكتشاف، بعيداً عن التلقي والجمود، فالمواقف التعليمية التي يكون فيها الطالب نشطا فعالا تكون أفضل أنواع التعليم وأبقاها أثراً (السفاسفة، 2006).

ولهذا دعت النظريات التربوية الحديثة إلى ضرورة تدريس الرياضيات، وتبني وسائل وأساليب حديثة في التدريس، والتقليل من اتباع الطرق التقليدية العشوائية واعتمادها وعلى المعلم إتاحة الفرص الكافية لجميع الطلاب للمشاركة والعمل كل حسب قدراته وإمكاناته ويتطلب هذا من المعلم استخدام أساليب ووسائل تعليمية متنوعة في التعلم تساعد الطلبة على التعليم وتزيد تحصيلهم (الحواس، 2006).

تؤكد دراسة المالحي (2007) المشار إليها في القحطاني (2010)، وليود وشايشي وكيلي (Lioyed, Shyh-Chii & Kelly, 2004)، وجاين ويل وكاي ويانكونج ودافيد (Jianwel, Qi, Yanquing & David, 2004) المشار إليها في السفاسفة (2006)، ونصر (1999)، ورياض (1999) وسميث (Smith, 1995) أثر استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية على زيادة تحصيل الطلبة ودافعيتهم نحو التعلم مقارنة مع الطريقة التقليدية.

ومن خلال نتائج الدراسات أعلاه، اتضح تفوق استراتيجية التعلم بالاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية بشكل إيجابي على الطريقة التقليدية وفق متغير التحصيل الدراسي أما الدراسة الحالية فتهدف إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة قلقيلية .

3:1 فرضيات الدراسة

1) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية) ومتوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) على مقياس اختبار التحصيل البعدي لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثامن الأساسي للرياضيات.

2) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية) ومتوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) على مقياس اختبار انتقال أثر التعلم لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثامن الأساسي للرياضيات.

3) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية) ومتوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) على مقياس اختبار التذكر لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثامن الأساسي للرياضيات.

4:1 أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في تحصيل وتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة قلقيلية باستخدام وسائل تعليمية محددة في الدراسة وهي (قطع نماذج هندسية وشرائح Power Point تعرض باستخدام جهاز LCD، وشفافيات ملونة تعرض باستخدام جهاز Projector)، وكيف يمكن أن تساعد هذه الدراسة في تدريس وحدة الهندسة لمادة الرياضيات للصف الثامن الأساسي بشكل أفضل وبالتالي زيادة تحصيل وتذكر وانتقال أثر التعلم للطلبة ليتطابق مع أهداف التعليم الأساسية العامة، وذلك من خلال الإجابة على أسئلة الدراسة التي ستتناول الطالبات فقط، والتعرف على أثر ذي دلالة إحصائية لطريقة التدريس في تحصيل وتذكر وانتقال أثر التعلم لطالبات الصف الثامن الأساسي في مادة الرياضيات.

5:1 أهمية الدراسة ومبرراتها

تكمن أهمية هذة الدراسة في اكتشاف أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة قلقيلية، ومساعدة المعلمين على كيفية تدريس وحدة الهندسة بأفضل صورة ممكنة باستخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية المعدة لذلك الغرض، حيث لاحظت الباحثة العديد من الدراسات التي تناولت في معظمها التعلم بالاكتشاف الموجه، أو التعلم بالوسائل التعليمية كل على حدة، مقارنة بالطريقة التقليدية وبحدود إطلاع الباحثة لم تجد دراسات تتناول أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية معاً على تحصيل وتذكر وانتقال أثر التعلم في مادة الرياضيات للمرحلة الأساسية.

6:1 افتراضات الدراسة

تركز هذة الدراسة على الافتراضات التالية :

1) جميع العوامل الخارجية (العمر، الخبرة، الدرجة العلمية ..... الخ) لها نفس الأثر على جميع أفراد العينة بمجموعتيها: الضابطة والتجريبية. وذلك من خلال تدريس المجموعتين في المدرسة الواحدة من المعلمة نفسها.

2) المعلمتان المشتركتان في التجربة متكافئتان من حيث الخبرة والمؤهل العلمي حيث مؤهلات كل منهما العلمية هي بكالوريس رياضيات وخبرة كل منهما في تدريس الرياضيات هي عشر سنوات .

3) المعلمتان اللتان قامتا بالتدريس التزمتا به تبعاً لاستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية المعدة للشعبتين التجريبيتين وتبعاً للطريقة التقليدية للشعبتين الضابطتين ولم تخلطا بين الشعب .

7:1 حدود الدراسة

1) الحدود المكانية: اختيار عينة قصدية من طالبات الصف الثامن الأساسي في مدارس تابعة لمحافظة قلقيلية حيث مقر عملي وسكني كوني باحثة وتم تطبيق هذة الدراسة على (4) شعب من طالبات الصف الثامن الأساسي بمدرستي بنات الشهيدة فاطمة غزال الأساسية وبنات الإسراء الأساسية .

2) الحدود الزمانية: تم تطبيق هذة الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2011/2010 م .

3) الحدود الموضوعية:

أ) تم تطبيق هذة الدراسة على وحدة (الهندسة) ضمن الجزء الأول من كتاب الرياضيات المقرر للصف الثامن الأساسي .

ب) اقتصرت هذة الدراسة على طريقتين هما: استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية والطريقة التقليدية المتعلقة بوحدة (الهندسة) من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي.

جـ) لغايات تطبيق الدراسة كان لزاماً توفير تجهيزات خاصة بالطرق التدريسية التي تم اختيارها وتوفير تلك التجهيزات في مدرستي الشهيدة بنات فاطمة غزال الأساسية وبنات الإسراء الأساسية وهكذا تحددت الدراسة الحالية بالتطبيق في هاتين المدرستين من محافظة قلقيلية .

د) إعادة صياغة وحدة (الهندسة) من كتاب الرياضيات الذي قررته وزارة التربية والتعليم في فلسطين للصف الثامن الأساسي بما يتماشى وإستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية.

8:1 التعاريف الإجرائية لمصطلحات الدراسة

الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (Guided Discovery with Instructional Aids)
هي استراتيجية تدريس تعتمد على طرح مشكلة الدراسة من جانب المعلم ويتم تقسيمها إلى مشكلات فرعية وتبسيطها إلى أسئلة متعددة بسيطة ويستخدم الطلبة مجموعة من الوسائل التعليمية (قطع نماذج هندسية وشرائح Power Point تعرض باستخدام جهاز LCD وشفافيات ملونة تعرض باستخدام جهاز Projctor) تلائم المفاهيم المخطط لها مسبقاً وتنفذ الحصة من خلال الأسئلة وبتوجيه من المعلم لاكتشاف المحتوى الرياضي الممثل بالمفاهيم الهندسية واستنتاجه خلافاً للطريقة التقليدية المقدمة في الكتاب المدرسي .

الطريقة التقليدية (The Traditional Method) : الإجراءات التعليمية التي يقوم بها المعلم من إلقاء وتلقين للمعلومات والحقائق وعمل الملخصات السبورية ويمثل فيها المعلم المحور الأساسي بينما يكون دور الطالب الاستماع واستقبال المعلومات (الشوبكي، 2008).

التحصيل الدراسي (Achievement): هو مقدار ما اكتسبه الطالب من المادة التعليمية ويقاس بالعلامة التي يحصل عليها في الاختبار المعد بعد الانتهاء من عملية تدريس الوحدة مباشرة (فايد 2001).

انتقال أثر التعلم (Transfer of Learning): استخدام تعلم سابق أو معلومات سابقة في أداء واجبات أو مهارات جديدة ويقاس بالعلامة التي يحصل عليها في الاختبار المعد بعد الانتهاء من عملية تدريس الوحدة مباشرة .

التذكر (Retention) : قدرة الطلبة على تخزين المعلومات في الذاكرة ويقاس من خلال قدرة الطالب على استدعاء المعلومات والخبرات بدقة بعد مرور عشرين يوماً عليها (تم تحديد المدة الزمنية من خلال الرجوع إلى الدراسات ذات العلاقة بالدراسة الحالية) وذلك عن طريق العلامة التي يحصل عليها الطالب من خلال الاختبار التحصيلي الذي يعطى لأفراد العينة بعد فترة زمنية مدتها عشرون يوماً .

الفصل الثانـي

الإطار النظري والدراسات السابقة

1:2 الإطار النظري

2:2 الدراسات السابقة

3:2 تعليق الباحثة على مجمل الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

1:2 الإطار النظري

1:1:2 استراتيجية التعلم بالاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية

احتلت طريقة التعلم بالاكتشاف في الآونة الاخيرة مكانة عند المعلمين والمربين وخاصة عند المهتمين بمناهج الرياضيات وأساليب تدريسها كما أن الثورة التي حدثت في مناهج الرياضيات الحديثة صحبها نداء من الرياضيين والتربويين المطورين لهذة المناهج باستخدام طرق الاكتشاف . وللتعلم بالاكتشاف جذور عند سقراط وروسو والجشتالت وبياجيه، حيث اعتقد هؤلاء ان التعلم الأفضل يتأتى عن طريق التفاعل مع الموقف التعليمي واكتشاف المفاهيم والمبادئ والحصول على المعرفة من تفاعله النشط مع المؤثرات التي يتعرض لها (إشتية، 2001) .

وحديثاً اخذت النظريات الحديثة لبياجيه وبرونر ودينز (Piajet, Bruner & Dienes) وغيرهم تؤثر تأثيراً ملحوظاً في إعادة تنظيم تعليم الرياضيات تنظيماً مبنياً على مراحل تطور النمو الفكري . فالتعليم من وجهة نظر برونر (Bruner) يبدأ بتعليم البنى المفاهيمية للمادة التعليمية وطرق التفكير فيها والتفاعل مع الموقف الجديد أو المشكلة ويؤكد بياجيه (Piajet) أن اكتساب الطفل للمفهوم يتأتى عن طريق استكشافه بنفسه بالتدعيم والتوجيه وهنا يكمن دور المعلم بتحديد المشكلة وتوجيه الأسئلة المناسبة . وينطلق دينز (Dienes) كذلك من منطلق بياجيه وبرونر في التركيز على أهمية البناء المفاهيمي ومراحل تكوين المفهوم لدى المتعلم ابتداء من مرحلة اللعب الحر إلى مرحلة الصياغة ويدعو دينز الى جو تعليمي مثير للإبداع يقوم على أساس مبدأ الاكتشاف (خصاونة، 1984) .

والرياضيات من أكثر المواد حاجة لاستخدام الوسائل التعليمية في تدريسها وتقديم مفاهيمها وخاصة في المرحلة الابتدائية لضمان تعلم أفضل وقد أكد على هذة المبادئ مربو

الرياضيات أمثال دينز (Dienes) حيث يذكر " أن أطفال المدرسة الابتدائية ليسوا قادرين على تعلم مفاهيم الرياضيات ما لم يتعلموا بشكل نشط باستخدام وسائل تعليمية محسوسة باعتبارهم في مرحلة العمليات المحسوسة " (الشهراني، 2002) .

ويؤكد المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (National Council Of Teacher Of-Mathematics) وبيانات المعايير التي صدرت عام 2000 م على الحاجة إلى طريقة تدريس تستخدم تجارب عملية لبناء فهم الأفكار والترويج لأسلوب المحادثة والتواصل وتحفيز ربط المبادئ الرياضية بتجارب حقيقية لجعل الطفل مشاركا فعالا في تجارب التعلم وتوفير المواقف التي تحفز مهارات حل المشاكل واستعمال المواد القابلة للمعالجة والتلاعب بها. لذلك يجب وضع نشاطات تعلم الرياضيات في مواقف واقعية ولا يجب فصلها عن الواقع من خلال الاكتفاء بالنظريات الرمزية على الورق ومعظم هذة المبادئ تعالج ضمن تجارب التعليم في العديد من بيئات التعلم التي تشجع على الاستكشاف والاستفسار (Broadston, 2005) .

ويعد جيروم برونر (Jerom Bruner) من أبرز علماء النفس الذين بذلوا جهوداً ذات قيمة كبيرة في تطوير التدريس من خلال نظريته التي تشدد على التعليم الاستكشافي (عطية، 2008) وينظر الى الاكتشاف بأنه العملية والطريقة التي يصل بها المتعلم الى الحل (أكثر من الحل نفسه) أو الناتج أو الوصول لمعلومة بعينها . لذا يهتم برونر بالعملية في حد ذاتها ويتمثل في طرق وأساليب الوصول إلى الحل . وعليه تصبح العملية في النهاية قدرة عقلية تنتج من التدريب على حل المشكلات والتدريب على صياغة واختبار الفروض التي يمكن بتحقيقها الوصول إلى الحل الصحيح (فرج، 2005) .

ويتم التعليم بالاكتشاف من خلال مدى من أنشطة التعلم يعدها ويتحكم فيها المعلم وينتج عنها اكتشافٌ يقوم به المتعلم وقد تأخذ شكل الألعاب الحرة غير المقيدة أو قد تكون في شكل مناقشات مفتوحة ويمكن أن يحدث التعليم بالاكتشاف في مواقف معدة إعداداً بنائيا مثل تتابع من التفاعلات بين الطالب والمعلم أو بين الطالب وكتاب مبرمج حيث يوجه عمل الطالب خطوة تلو الخطوة كما ياخذ صورة سؤال وإجابة حتى يصل الطالب باكتشافات غير مخطط لها في

مناقشات مفتوحة لمسائل ومشكلات يكونونها ويعالجونها دون تـدخل مـن المعلـم (ابـراهيم 2007) ويؤكد كارول (Carol, 1993) أن الأنشطة المقدمة لا بد أن تعطى فرصـة للطالـب ليتعلم من خلال الرؤية والاستماع واللمس والممارسة للأنشطة وإثـارة الأسـئلة والاكتـشاف والابتكار وليس الإنصات والاستماع فقط (محمد 2009 ب) ويعتمد التعلم بالاكتشاف الموجه على إعداد وتنظيم مجموعة أو سلسلة من الأنشطة التعليمية التي يقوم بها التلميذ تحت إشراف المعلم وتوجيهه ليصل التلميذ إلى تحقيق ما يصبو إليه (ابراهيم 2004) .

والمعلم الذي يعتمد على طرق تدريس محورها المتعلم كالتعلم بالاكتـشاف والدراسـة المعملية يحتاج حتماً إلى توفير عدد كبير من الأجهزة والأدوات والمواد التعليمية الأمر الـذي يتيح لكل متعلم حل المشكلة العلمية أواكتشافها عن طريق ممارسة النشاطات العملية والمعمليـة فالوسائل التعليمية تقوم بدور مهم وأساسي لجميع طرق التدريس وأساليبه على اختلاف أنواعها ومن ثم فالعلاقة وطيدة فيما بينهما (محمد 2006) .

وطريقة الاكتشاف الموجه في التدريس تنمي العمليات العقلية كهدف للعمليـة التعليميـة بدلاً من مجرد المعرفة وينقل مركز العملية التعليمية من المعلم الى المتعلم ويتخذ من الطالـب مركزاً له ففي المواقف الكشفية لا يكفي أن يتعلم الطالب المعلومات فقط وإنما تهيأ له الظروف لتحليل المفهوم وترجمته إلى ألفاظ أي ينجز ذلك بمجهوده الذاتي (الشندويلي، 2004). إن هذة الطريقة تحتاج الى توفير مصادر كثيرة من كتب وأجهزة ووسائل تعليمية زيادة علـى الوقـت الذي يصرف أثناء استعمال طريقة الاستكشاف (الشمري وآخرون 2003) .

وقد أثبتت الأبحاث والتجارب في هذا الميدان أن اتباع أسلوب التعليم عن طريق الوسائل التعليمية يؤدي إلى تحسين نوعية التعلم ورفع مستوى الأداء عند الطالب كمـا ومـن الممكـن تنويع أساليب التعليم (الاكتشاف الموجه) لمواجهة الفروق الفردية بين الطلاب عن طريق تلك الوسائل فمن المعروف أن الطلاب يختلفون في قدراتهم واستعداداتهم فمنهم من يحقق مـستوى عالياً من التحصيل عند الاستماع للشرح النظري للمعلم وتقديم أمثلة قليلة ومنهم من يزداد تعلمه عن طريق الخبرات البصرية مثل مشاهدة اللوحات التوضيحية والرسومات (طربية، 2008) .

وإلى وقتنا هذا لم تلق استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية حظها المطلوب من التطبيق الميداني في المدارس الفلسطينية وربما يرجع السبب في ذلك إلى الصعوبات التي تواجه هذه الطريقة وإلى متطلباتها العديدة وهي :

1 - يحتاج هذا الأسلوب من التعليم إلى وقت أطول مما يحتاجه بقية الأساليب الأخرى .

2 - لا يستطيع التلميذ في بداية تعلمه اكتشاف كل شيء بدرجة كافية .

3 - لا يلائم هذا الأسلوب تدريس كل الموضوعات الدراسية وقد لا يناسب جميع التلاميذ .

4 - يحتاج هذا الأسلوب إلى نوعية خاصة من المعلمين ممن تتوافر لديهم شروط القيادة الحكيمة والحزم في إدارة العمل داخل الفصل الدراسي .

5 - يصعب استخدام هذا الأسلوب في الغرف الصفية ذات الكثافة المرتفعة (محمد، 2009 ب) .

6 - يتطلب التعلم بالاكتشاف الكثير من الوسائل التعليمية التي توضح وتدعم الموقف التعليمي (برغوت 2008) .

إلا أن الأمل ما زال قائماً في أن تأخذ هذه الطريقة مكانتها بين طرق التدريس الأخرى، لأن الكثير من كليات التربية في الجامعات المختلفة أخذت تركز على هذه الطريقة وتهتم بها مع عدد من طرائق التدريس الأخرى المهمة، ويبقى الدور المهم على المسؤولين التربويين والموجهين والمعلمين في التعاون من أجل الاستفادة من نتائج الدراسات العديدة في هذا المجال وتذليل الصعوبات التي قد تعوق استخدام هذه الطريقة (البوسعيدي، 1998) .

2 : 1 : 1 : 1 انواع أساليب التعلم باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية :

توجد تقسيمات وأنماط عديدة لأنواع الاكتشاف الموجه بشكل منفصل في ضوء الدراسات ذات العلاقه، وقسمت إلى أساسين هما :

1 - **مقدار التوجيه الذي يقدمه المعلم للمتعلم:** ويقع تحت هذا الأساس الأنواع الثلاثة التالية:

أ) الاكتشاف الموجه: حيث يزود المتعلمين بتعليمات تكفي لضمان حصولهم على خبرة قيمة وذلك يضمن نجاحهم في استخدام قدراتهم العقلية لاكتشاف المفاهيم والمبادىء العلمية.

ب) الاكتشاف شبه الموجه: حيث يقدم المعلم المشكله للمتعلمين ومعهـا بعـض التوجيهـات العامة بحيث لا تقيده ولا تحرمه من فرص النشاط العملي والعقلي ويعطي المتعلمين بعض التوجيهات.

جـ) الاكتشاف الحر: وهي أرقى أنواع الاكتشاف ولا يجوز أن يخوض به المتعلمون إلا بعد أن يكونوا قد مارسوا النوعين السابقين، وفيه يواجه المتعلمون بمشكلة محددة، ثـم يطلـب منهم الوصول إلى حل لها ويترك لهم حرية صياغة الفروض وتصميم التجارب وتنفيـذها (دعمس، 2008) .

2 - **العمليات التي تستخدم في التعلم بالاكتشاف:** ويقع تحت هذا الأساس الأنواع الخمسة التالية:

أ) الاكتشاف الاستقرائي: وفيه يتم اكتشاف المفهوم أو التعميم أو القاعدة من خلال مجموعة من الأمثلة النوعية وبتوجيه من المعلم وعليه فإنه يسير من الحالات والأمثلة إلى التعميمات.

ب) الاكتشاف الاستدلالي: وفيه يتم استخدام مبادىء المنطق للوصول إلى التعميم أو المفهوم ثـم البحث عن تطبيقات نوعية وعليه فإنه يسير من التعميمات إلى الحالات والأمثلة النوعية.

جـ) الاكتشاف التحويلي: وفيه يركز التلميذ على التفكير التباعدي والابتكاري، كمـا أن هـذا النوع له صلة كبيرة بالاكتشاف الغير موجه.

د) الاكتشاف القائم على المعنى: وفيه يتم وضع التلميذ في موقف يتطلب منه وضع حل لمشكلة ما، حيث يشارك مشاركة فاعلة في عملية الاكتشاف، ويكون على وعي وفهم كامل لما يقـوم به.

هـ) الاكتشاف غير القائم على المعنى: وفيه يقوم التلميذ بحل مسألة ما بتوجيه من المعلم وبإشرافه دون فهم للافتراضات والمبادىء التي يستند إليها هذا التوجيه، وما على التلميذ إلا أن يتبع خطوات التوجيه التي يوجهها له المعلم بدقة (محمد 2009 ب).

ويذكر شولمان (Shulman, 1970) أربعة أوجه تعبر عن درجات ممارسة الإرشاد والتوجيه على عمل الطالب من المعلم والجدول التالي يبين هذة الأوجه عند تعلم قاعدة رياضية أو عند تطبيقها:

القاعدة	الحل	نوع التوجيه	طريقة التعلم
معطاة	معطى	تام	استقبالية
معطاة	غير معطى	جزئي	استدلالية (اكتشاف موجه)
غير معطاة	معطى	جزئي	استقرائية (اكتشاف موجه)
غير معطاة	غير معطى	معدوم	اكتشاف حر

فعندما تقدم القاعدة والحل للموقف الذي يعرضه المعلم فإن التعليم يكون استقبالياً أما عندما يقدم أحدهما ولا يقدم الآخر فإن التعليم يكون استقرائياً أو استنباطياً (اكتشافاً موجهاً). فمثلاً عند توصل الطلبة إلى أن مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي 180^0 فهو اكتشاف استقرائي . أما الوصول إلى التعميم " أن مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع عدد أضلاع ن يساوي 2 ن -4 زاوية قائمة ". اعتمادا على أن مجموع قياسات زوايا المثلث قائمتان فهو اكتشاف اسنباطي . وقد لاقت استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية استحسانا واسعا من المربين ومعلمي الرياضيات لأنها تسمح بالتفاعل مع الطالب واندماجه في النشاط التعليمي باستخدام وسائل تعليمية وهي على أنواع متعددة ومنها :

1 - النماذج والمجسمات : وقد تكون أشياء حقيقية يحضرها المعلم أو الطلبة كوحدات المقاييس وقد تكون النماذج والمجسمات جاهزة أو من إعداد المعلم أو الطلبة وتصنع عادة من الورق المقوى مثل مجسم للمكعب ومتوازي المستطيلات أو قطعة من الورق المقوى لتوضيح المفاهيم الكسرية .

2 - اللوحات وتشمل ما يلي :

أ) السبورة : وتعد أكثر الوسائل شيوعا في المدارس وأقدمها فهي سهلة الاستعمال وقليلة التكلفة وعلى عدة أنواع : منها اللوح الثابت (الخشبي) واللوح ذو الوجهين (المتحرك) واللوح المغناطيسي .

ب) اللوحه المسمارية : لوحة خشبية مربعة الشكل مثبت عليها مسامير موزعة بمسافات متساوية على طولها وعرضها سهله الإعداد قليلة التكلفة وتفيد في توضيح المفاهيم الهندسية الإقليدية مثل الخط المستقيم المثلث والمربع المستطيل وتفيد كذلك في إيجاد المساحات والتعرف على أشكال الزوايا .

3 - الصور والرسوم : الصور أنواع متعددة منها صور الأشكال الحقيقية أو رسومات تمثل هذة الصور مثل صور الأشكال الهندسية (المربع المثلث ..) إذ أنه من خلال تعامل المتعلم مع هذة الصور يستطيع التعرف على حقائق هذة الأشكال كما أن الرسومات البيانية توضح كثيرا من المفاهيم والعلاقات فيما بينها (كالرسومات البيانية) والرسومات البيانية الصورة والرسومات البيانية بالدوائر والرسومات البيانية بالخطوط .

4 - الأجهزة والوسائل السمعية والبصرية : وتشمل أجهزة العرض مثل التلفزيون والفيديو وجهاز عرض الشرائح والأفلام الثابتة والجهاز العارض للصور المعتمة والجهاز العارض فوق الرأس (أبو زينة وآخرون 1997) .

وفي هذا الصدد قامت الباحثة بتوضيح نوع الاكتشاف الذي استخدم في هذة الدراسة وهو الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية وقد تم اختيار هذا النوع كأسلوب لتدريس وحدة الهندسة في الرياضيات للاعتبارات التالية :

1 - تساعد استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية المعلمين على كيفية التنوع في استخدام طرائق تدريسية متنوعة (نصر 1999) .

2 - تساعد الاستراتيجية على حفظ المعلومات بطريقة يسهل استرجاعها فالأشياء التي يستدل عليها الطالب بنفسه تكون أكثر بقاء في الذاكرة من تلك التي تعطى له جاهزة (ابراهيم 2006) .

3 - يتضمن التعلم بالاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية كالحاسوب طرقا تعليمية تعمل على تفاعل الفرد مع الموقف التعليمي وجعله طرفا نشطا وفعالا في عملية التعلم (السفاسفة 2006) .

2 : 1 : 1 : 2 علاقة التعلم باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية بتدريس الرياضيات

مادة الرياضيات من أكثر الموضوعات تجريداً، ويميل المتعلمون إلى التسلسل في المادة التعليمية من المحسوس إلى المجرد، من أجل تحقيق مستوى أفضل من الفاعلية و الكفاءة التعليمية حيث يسعى المتعلم إلى إدراك المادة التعليمية ومن ثم فهمها وإعادة إنتاجها وتوظيفها في مجالات الحياة اليومية حيث أن الهدف من تدريس الرياضيات هو تكوين المهارات الرياضية اللازمة لإدارة شؤون الحياة إلى جانب تنمية القدرة على التفكير لدى المتعلمين لذا أصبح هناك حاجة أكبر من أجل الاتجاه في تدريس الرياضيات بطريقة تحقيق الاهداف المرجوة من وراء تعليم الرياضيات وذلك من خلال التركيز على المحسوسات والمدركات في التعامل مع الرموز الرياضية (الحواس، 2006) .

إن استخدام طرق تدريس حديثة تتيح للمتعلم خبرات متنوعة عديدة تساعده على استنتاج الحقائق والتعميمات العلمية وتسهم في إكسابه مهارات تكون أكثر سهولة في انتقال أثرها إلى أنشطة ومواقف تعلم جديدة وذلك مقارنة بالمهارات التي يتم اكتسابها باستخدام طرق التعليم التقليدية فقد قدمت اللجنة الوطنية التي شكلها المجلس القومي في الولايات المتحدة في عام (1992) قائمة معايير التربية العملية حيث اهتمت هذه المعايير بتنويع أساليب التدريس وتدريب المعلمين على استخدام الطرق الحديثة في كافة مراحل عملية التعليم (National Academic- Of Science, 1996) (السفاسفة 2006) .

وذكر (أبو زينة، 1994) المكانة التي يجب أن تحتلها طريقة الاكتشاف بالوسائل التعليمية في التعلم والتعليم حيث يكون المتعلم في مرحلة التفكير المادي، أو في المراحل الأولى من تعلم المفهوم أو التعميم، والحالة هذة تكون مفضلة للمتعلمين في المرحلة الابتدائية والمرحلة الإعدادية، إلا أن الاعتماد عليها يجب أن يقل بالتدريج كلما انتقلنا إلى الصفوف الأعلى، وهذا لا يعني عدم ممارسة الاكتشاف من طلبة المرحلة الثانوية حيث أنه في المراحل الأولى لتعلم المادة الرياضية يمكن الاعتماد على الخبرات والأنشطة لبدء تعلم المفاهيم وإعطاء معنى للتعميمات واستيعابها، وتعلم الرياضيات يتم عندما يكون المتعلم فاعلاً ونشطاً أثناء عملية التعلم، ويذكر بوليا مظهرين متكاملين من مظاهر المعرفه الرياضية وهما:

1- الرياضيات في مرحلة التكوين، كعلم تجريبي مبني على الاختبار والاكتشاف والتجريب.

2- الرياضيات كعلم استنتاجي، وهو مظهر متقدم، ويبدأ الطلاب تعلم الرياضيات على هذا الأساس، عندما يكونون قد خبروا الرياضيات وتعلموها في مراحلها الأولى بالاكتشاف والتجريب حيث تكون المفاهيم والتعميمات قد اكتسبت معنى خاصاً لديهم.

وتتم دروس الاكتشاف من خلال مشاركة الطلبة في مجموعات صغيرة أو فرادى في تدريبات معملية وفي حالات العمل الفردي أو في مجموعات صغيرة فإنه على المعلم أن يعد مقدما التعليمات التي تمكن المجموعات الصغيرة والأفراد من العمل المستقل . ففي حالة المعمل يجب إعداد أوراق العمل أو الاجهزة والأدوات اللازمة للأنشطة المعملية وأن تكون التعليمات واضحة للطلاب حتى لا يختلط الأمرعليهم في المهام المطلوبة منهم ولكن يجب ألا تكون هذة التعليمات مفصلة بالدرجة التي تجعلهم يصلون إلى الاكتشافات المستهدفة ويجب أن تمد أوراق العمل الطلاب بتعليمات تمكنهم من تحليل الأنشطة التي يقومون بها وتقويم النتائج حتى يتمكنوا من الوصول إلى خبرات يكتشفونها بأنفسهم من خلال تلك الأنشطة (ابراهيم 2007) .

لذا على معلم الرياضيات أن يمتلك كفايات تعليمية فعالة لاستخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية كطريقة مناسبة لموقفه التعليمي . وأكد (بل، 1987) بانها طريقة

محببة لدى مدرس الرياضيات، ذلك لأنها مرتبطة بنموذج العرض المباشر ومناسبة لتقديم مهارات ومفاهيم ومبادىء جديدة لمجموعة من الطلاب، وتسمح بالكثير من مبادأه الطلاب واندماجهم في الدروس وتميل إلى كونها أكثر متعة للطلاب من المحاضرات التي يهيمن عليها المعلم، وعلى الرغم من أن هذة الطريقة قد واجهت نقداً من بعض المربين مثل أوزوبل بالنسبة لفاعليتها في تقديم مواد تعليمية إلا أنه يمكن استخدامها بكفاءة في العديد من موضوعات الرياضيات.

2 : 1 : 1 : 3 آلية تنفيذ الدروس باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية :

يشير(القحطاني 2010) إلى أن استراتيجية الاكتشاف الموجه بشكل منفصل تمر بعدة مراحل وضحها فيما يلي :

1 - المرحلة الأولى: مرحلة التحضير الخاصة بالملاحظة والتجريب، فيها تتوفر العناصر التالية:

- وجود دافع عند المتعلم.
- وجود خلفية لدى المتعلم.
- توفر مناخ يساعد على الاكتشاف.

2 - المرحلة الثانية :

- يقدم المعلم مجموعة من الأسئلة المختلفة للطلاب.
- يعرض المعلم رسماً او صورة مشكلة بعد اكتشاف الطلاب للتعميم أو الفكرة ويطلب منهم التفكير فيها.

3 - المرحلة الثالثة : مرحلة تحقيق النتيجة وفيها :

- يتأكد المعلم من صحة الحلول التي توصل اليها الطلاب، إما عن طريق البرهان بطريقة منطقية أو عن طريق التعميم في مواقف متعددة.

4 - المرحلة الرابعة : مرحلة التطبيق، وتأتي في نهاية مراحل الاكتشاف، وفيها :

- يقوم المعلم بتقديم أمثلة تطبيقية ويستحسن أن تكون من واقع الحياة اليومية التي تتصل بمشكلات المجتمع وبالمشكلات التي يعيشها الطالب.

وركزت الباحثة على استخدام مجموعة من الوسائل التعليمية عند تنفيذ مراحل التعلم بالاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية والتي تسير وفق خطوات إجرائية متتابعة بحيث يترك المعلم فرصة كافية للطلبة كي ينفذوا ويناقشوا بالوسائل التعليمية ما وصلوا إليه من اكتشافات حتى يكون التعلم تعلما ذا معنى حقيقي يتيح للطلبة القيام بأدوار الملاحظة والتجريب والاكتشاف، وعرض (طربيه، 2008) مراحل استخدام الوسيلة التعليمية وتمثلت فيما يلي:

1 - مرحلة الإعداد : التعرف على محتوياتها وخصائصها ونواحي القصور فيها، ومن ثم البدء بصياغة الخطة التي تستخدم لعرض الوسيلة وذلك للتعرف على مدى مناسبتها لموضوع الدرس وأهدافه .

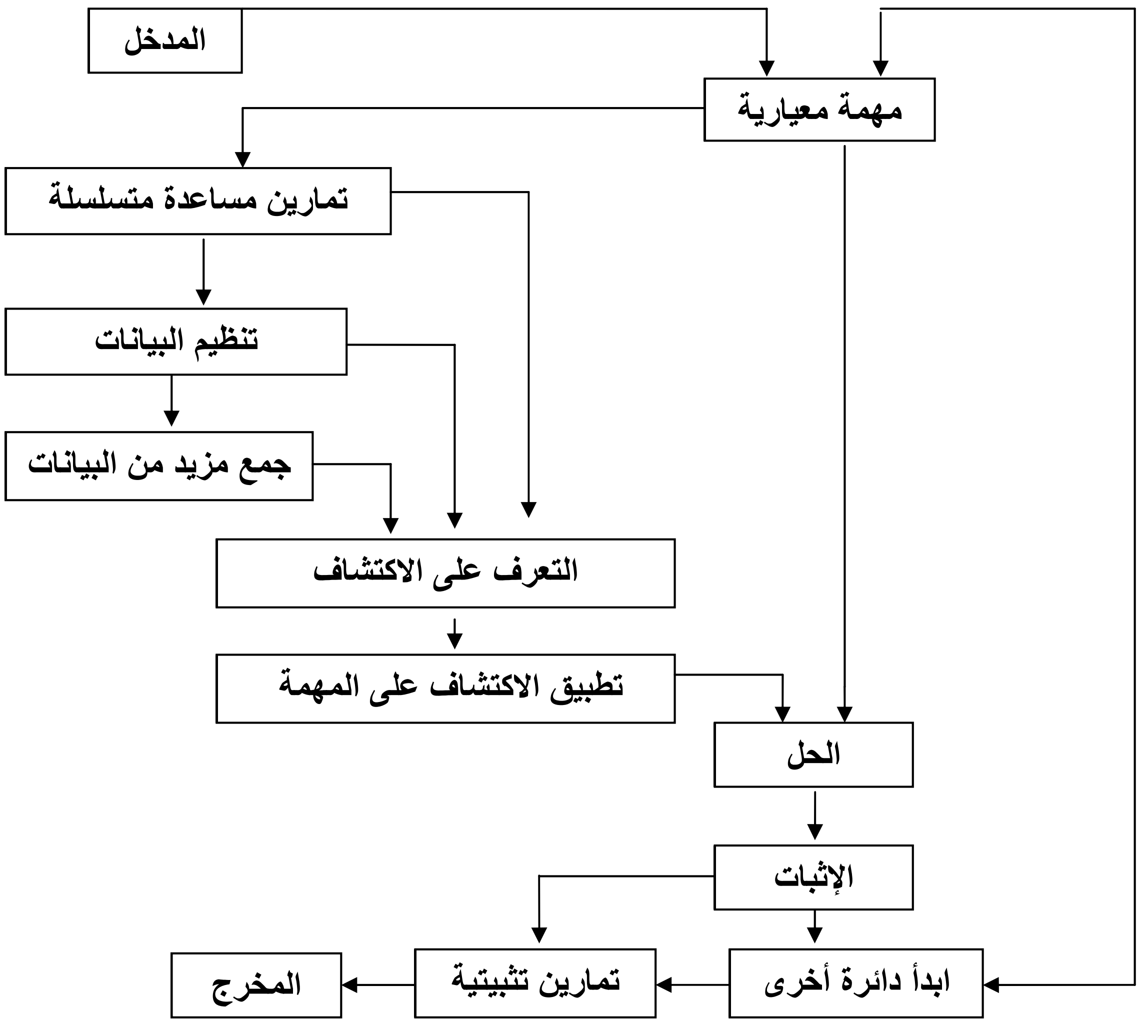
2) رسم خطة للعمل: يضع المعلم لنفسه تصوراً مبدئياً عن كيفية الاستفادة من تلك الوسيلة المعدة فيقوم بحصر الأسئلة والمشكلات التي تساعد الوسيلة في الإجابة عليها ويخطط لكيفية تقديمها لأنواع الأنشطة التعليمية التي يمارسها الطالب.

3) تهيئة أذهان الطلاب والمناخ المناسب للتعلم: يجري المعلم نقاشاً مع الطلاب لتعريفهم بالوسيلة المعدة وجعلهم متشوقين ومستعدين للاستجابة والتفاعل معها ليدرك الطلاب بوضوح الغرض من استخدامها.

4) إعداد المكان: تهيئة المكان يساعد على الاستفادة من الوسائل حيث أن الاهتمام بتهيئة المجال المناسب لاستخدام الوسائل استخداماً سليماً يؤدي إلى زيادة الفائدة المرجوة منها.

5) مرحلة الاستخدام: يركز المعلم على الأسلوب الذي يتبعه في استخدام الوسائل ومدى اشتراك الطالب اشتراكاً إيجابياً في الحصول على الخبرة عن طريقها.

وقد اتبعت الباحثة نموذج هربات ويليز نقلا عن (ابراهيم 2007) حيث قدم طريقة جديدة يمكن اتباعها عند القيام بالتدريس الاكتشافي الموجه كما قدمها هربات ويلز (Wills, 1970) كما في شكل (**1 : 2**) الآتي:



شكل (2:1): الخطوات المتبعة في طريقة الاكتشاف الموجه كما قدمها هربات ويليز(Wills)

2: 1: 2 انتقال أثر التعلم (أثر التدريب): Transfer Of Learning

إن التعلم المدرسي كان وما زال قائماً على افتراض أن ما يتم تعلمه داخل الصف أو المدرسة يمكن نقله إلى خارج المدرسة للمساعدة في التكيف والإعداد للحياة، فالأفراد يتعلمون مهارات لتساعدهم في التمكن من القيام بمهام معينة في المستقبل، فهم يتعلمون الأرقام والحساب لتعينهم في تصريف أمور حياتهم المعيشية فيما يتعلق بعمليات البيع والشراء، ويتعلمون اللغة ليستطيع الاتصال بالآخرين بشكل أفضل، وأن ما يتم تعلمه في المدرسة يجب أن يستخدم ويطبق في مجالات حياتية مستقبلاً (أبو زينة 1994) .

2 1 : 2 : 1 أنواع انتقال أثر التعلم (أثر التدريب)

إن المعرفة بشتى أنواعها مترابطة ومتصلة فيما بينها ولذلك فإن كثيراً من العلوم يعتمد النجاح فيها على إتقان تعلم سابق وإن المعلم الذي ينجح في إيصال المعلومات للطلبة هو ذلك المعلم الذي يأخذ المعارف الأخرى كأساس لعملية التعلم وعندما تساهم معلومة سابقة في تعلم معلومة لاحقة يقال بأنه حصل انتقال أثر التعلم أو أثر التدريب.

وبصورة عامة فإن هنالك عدة أنواع لانتقال أثر التعلم او أثر التدريب هي:

1 - الانتقال الايجابي: Positive Transfer

يحدث عندما يؤدي التعليم أو التدريب في عمل معين أو معلومة معينة إلى تسهيل تعلم لاحق كالاستفادة من درس الرياضيات في حل مسائل فيزيائية.

2 - الانتقال السلبي: Negative Transfer

يحدث عندما يعطل تعلم سابق أو تدريب سابق تعلم لاحق.

3 - الانتقال الصفري او المحايد: Zero Transfer

يحدث أن التعلم السابق لا علاقة له بالتعلم اللاحق (نمر 2003) .

4 - الانتقال الافقي: Horizontal Transfer

يفترض جانبيه ان الخبرة التي تم تعلمها اذا تم تعلم خبرة مماثلة من المستوى نفسه من الصعوبة، متطلبات العمليات الذهنية، وعملية الاداء، والاستراتيجية في الحل، فان التعلم من المهمه الاولى الى تعلم المهمة الجديدة يسهل الانتقال الافقي.

5 - الانتقال العمودي: Vertical Transfer

تعلم المتعلم خبرة، وقدم له خبرة جديدة تتطلب مستوى اعمق، واعلى من العمليات الذهنية المعرفية غير مشتمله عليها الخبرة السابقة، ولكنها معتمدة عليها(توق وآخرون، 2003).

2 : 1 : 2 : 2 شروط انتقال أثر التعلم

من الشروط التي تساعد على انتقال أثر التعلم :

1 - صياغة أهداف التعلم صياغة صحيحة بحيث يسهل على المتعلم فهمها، مما يساعد المتعلم على إدراك الموقف وفهمه ونقل ما تعلمه من الموقف السابق إلى الموقف الجديد.

2 - استخدام طرائق متنوعه في التعلم، لأن النقل لا يحدث آلياً وإنما يحتاج إلى توجيه وتخطيط صحيح حتى تتم عملية النقل.

3 - تعزيز الاستجابات الصحيحة بحيث يؤدي إلى تثبيتها في مواقف أخرى (خيون وآخرون، 2006) . وعرض(أبو زينة 1994) شروط لا بد للمعلم من مراعاتها لتسهيل انتقال أثر التعلم لدى الطلبة وهي :

أ - أن يعود الطلاب على التعرف إلى نماذج متشابهة في أوضاع جديدة غير تلك التي ألفوها، ففي قاعدة مساحة المثلث، تعرض للطلبة مثلثات مختلفة ضمن أشكال هندسية متنوعة، ولا يقتصر تطبيق القاعدة على مثلثات فقط.

ب - أن يعود الطلاب على البحث عن التشابهات والتماثلات والاختلافات من خلال أمثلة يوردها المعلم ويلفت نظر طلابه إلى التشابه أو الاختلاف بين الجديد والمألوف.

2: 1: 3 التذكر Retention

ترتبط الذاكرة بالتعلم ارتباطاً وثيقاً، فالانسان يتذكر ما سبق أن تعلمه، من هنا لا وجود للتذكر والاسترجاع إلا بوجود تعلم سابق وخبرات سابقة ويملك جهاز معالجة المعلومات البشري طاقة كبيرة جداً للتعلم وترميز المعلومات وتخزينها، وتتوافر فيه كمية كبيرة من المعلومات باستمرار، ولكن الفرد لا يستطيع التحكم بها جميعاً في أي وقت يشاء، وقد يفشل في تذكر بعض المعلومات الضرورية في ظروف معينة كالامتحانات مثلاً، لأن قدرته على تعيين موقعها في مخزن الذاكرة محدودة (ريان، 2006) .

وتعتبر الخبرات المحسوسة أكثر الخبرات بقاء في الذاكرة وأسرع الخبرات استدعاءً من الذاكرة وإن الفرد يستطيع أن يتذكر قدراً كبيراً من المعلومات التي يكتسبها مباشرة عن طريق العمل، ويلي ذلك المعلومات التي يكتسبها عن طريق الملاحظة أو الاستماع والوسائل التعليمية تنقل الخبرات من صورتها المجردة إلى صورتها المحسوسة وتسهم في الاحتفاظ بتلك الخبرات لمده طويلة واستدعائها من الذاكرة عند الحاجة اليها (يوسف، 2006) .

ويرى برونر أن استراتيجية الاكتشاف الموجه تزيد من قدرة الفرد على تذكر المعلومات وإبقاء التعلم ودوامه لفترة طويلة وذلك من خلال المعنى والفهم والاستيعاب لهذه المعلومات (طريف، 2000) .

وتعرف القدومي (2007) التذكر بأنه قدرة الطالب على الاحتفاظ بالمادة التعليمية التي تعلمها بعد اسبوعين او اكثر من التعلم وقدرته على استرجاع تلك المعلومات من الذاكرة او التعرف اليها عند اثارتها مقاسه بعلاماته على الاختبار المعد لهذا الغرض .

2 : 1 : 3 : 1 أنواع الذاكرة

إن قدرة الانسان على الاحتفاظ بالمعلومات المرمزة تدوم لفترات زمنية متفاوتة تصل إلى سنوات عدة، وقد اهتم العلماء بمسألة تخزين المعلومات، والمثيرات واعتبروها محور الذاكرة، وقد بينت البحوث وجود أكثر من نوع من الذاكرة ولكن أهمها نوعان :

1 - الذاكرة التشغيلية المؤقتة (قصيرة الأمد):

وتستخدم هذه الذاكرة للتخزين المؤقت للمعلومات، وتستطيع هذه الذاكرة الاحتفاظ بالمعلومات لمدة تترواح ما بين 10 -30 ثانية، ولها مساحه قصيرة الأمد في الدماغ.

2 - الذاكرة طويلة الأمد:

تتكون من المعلومات التي تخزن في الدماغ إلى أمد غير محدد (ريان، 2006).

2 : 1 : 3 : 2 العوامل التي تؤثر في عملية التذكر

من العوامل التي تؤثر في عملية التذكر ولخصت فيما يلي:

1) الانتباه والاهتمام: (Attention, Interest)

زمن الانتباه ودرجة الاهتمام له علاقة بزمن الاحتفاظ والعمليات المعرفية الذهنية التي تجري على الخبرة. فكلما ازداد اهتمام المتعلم بالخبرة التعليمية التي يواجهها زادت احتفاظ تلك الخبرة وقلت العوامل المشتته لذلك.

2) اشراك اكبر عدد من الحواس:(Sensory Modalities)

ان اشراك اكبر عدد من الحواس في الخبرة التي يواجهها الفرد يساعد على الاحتفاظ بتلك الخبرة لان اشراك عدد من الحواس يعني تعدد المصادر التي اشتركت في اثناء عملية الادراك وهذا بالتالي يوسع الخبرة ويزيد من تفصيلاتها.

3) نية المتعلم وتصميمه: (Intention)

ان نية المتعلم، والقصد الذي يقبل فيه على الخبرة، وتصميمه على تحقيق الهدف الــذي يلبى بتعلم الخبرة، عوامل ذات اهمية في تخزين الخبرة.

4**) اتجاه المتعلم من موضوع الخبرة**:**(Attitude Toward Experience)**

ان المنتبه لموضوع التعلم ذي الاتجاه يسرع من اكتساب الخبرة، وبالتالي من تخزينها، ويقلل من قوى الرفض لاستقبالها والعمل عليها، وبالتالي ادماجها في بنية المتعلم المعرفية.

5) درجة ذكاء المتعلم: **(Intelligence)**

معروف ان هناك علاقة عالية موجبة بين كمية الاحتفاظ والتخــزين، ونــسبة الــذكاء، وبالتالي وجد ان هناك علاقة عاليه ايضا بين نمط الفرد في الاحتفاظ ودرجة تعلمــه وارتفاعــه للخبرة (توق وآخرون، 2003) .

2 : 1 : 4 علاقة التعلم باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية بالتحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم .

وضح برونر أن التعلم بالاكتشاف يؤدي إلى القدرة على الاكتشاف بصورة أوسع فنقــل أثر التعلم يؤدي إلى نقل عملية الحصول على المعرفة عن طريــق الــتعلم الــذاتي باســتخدام استراتيجيات و طرق و بحث واجراءات اكتشاف وما يماثلها (خضر 1984) .

والتلميذ يتعلم عن طريق الاكتشاف ما يساعده على أن ينقل ما يتعلمه في المدرسة إلــى مواقف حياته المستقبلية خارجها ويمكن أن نتوقع انتقالا أكبر لأثر التعلم إذا استطاع التلميــذ أن يتوصل من خلال مواقف التعليم إلى القواعد التي تحكمها ولا شك أن التلميــذ حينمــا يــتعلم بالاكتشاف تتاح له خبرات منوعة تمكنه من استخلاص القاعدة واستخدامها في سياقات عديدة . يضاف إلى ذلك أن التعلم بالاكتشاف يعزز قدرة الفرد على التعلم بنفسه وتجددها ويزيــد مــن تمكنه من نقل ما يتعلم إلى ما يستحدث من مواقف .

وأفضل طريق لضمان أثر ما يتعلمه الفرد على ما يطرأ من مواقف هو اكتسابه طرق التحصيل الذاتية وطريقة الاكتشاف من أكثر الطرق أهمية وحيوية تثير حماس التلميذ وتستحوذ اهتمامه وميله . فالتلميذ الذي تتركز دوافعه حول تحقيق ذاته يجد شعورا أقوى لتقـدير نفـسه عنـدما يكتشف حقيقة أو قاعدة دون مساعدة الآخرين وهذا الشعور لا يجده عنـدما يحفـظ قاعـدة أو يسمعها من الآخرين (شحاته 2008) .

ويؤكد (إبراهيم، 2007) أن المهارات التي يتم تعلمها عن طريق الاكتشاف أكثر سـهولة في انتقال أثرها إلى أنشطة ومواقف تعلم جديدة . والأنشطة المعملية تساعد فـي تعلـم وتـذكر الحقائق وتطبيق المهارات واستيعاب المفاهيم وتحليل وتركيب المبادئ التي تمثل أهدافاً معرفية لتعلم الخبرات المباشرة . والأنشطة المعملية تساعد أيضا الطلاب في تحقيق الأهداف المعرفيـة لتعليم الخبرات غير المباشرة مثل حل المشكلات وانتقال أثر التعلم وتساعد في تحقيق أهـداف وجدانية تعلمية كالرغبة والارتياح في الاستجابة للأنشطة وتقبل وتفضيل القيم في دراسة المواد الدراسية ويصمم النموذج المعملي خصيصا للتركيز على تحقيق ما يفضله الطلاب علـى أن تراعى المتطلبات العقلية للتعليم وذلك من خلال أنشطة فيزيائية محسوسة ويمكن للطـلاب أن يكتشفوا المبادئ عن طريق تجميع معلومات ودراسة خواص نماذج بعينها والبحث عن أنماط يمكن أن تقودهم إلى تعميمات لقضايا ومشكلات .

2:2 الدراسات السابقة

حظي موضوع التعلم بالاكتشاف الموجه والـتعلم بالوسـائل التعليميـة فـي تـدريس الرياضيات باهتمام كبير من قبل الباحثين حيث تم تناوله في مختلف الجوانب الا ان موضوع دمج كل من طريقتي التعلم بالاكتشاف الموجه والتعلم بالوسائل التعليمية معا لم يحظى باهتمـام الباحثين محليا مثلما حظيت بها الطريقتين المذكورتين بشكل منفرد مع الطريقة التقليدية وبحدود معرفة الباحثة واطلاعها فلم تقع الباحثة على اي دراسة محلية واحدة بحثت هذا الموضوع فقد قسمت الباحثة هذة الدراسات الى المحاور الاتية :

اولا: دراسات تناولت استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية.

ثانيا: دراسات تناولت استراتيجية الاكتشاف الموجه في المجالات الآتية :

أ) ما يتصل بأثر استراتيجية الاكتشاف الموجه في التحصيل للرياضيات.

ب) ما يتصل بأثر استراتيجية الاكتشاف الموجه في التذكر وانتقال اثر التعلم للرياضيات.

ثالثا: دراسات تناولت استراتيجية الاكتشاف الموجه في مجالات اخرى.

رابعا: دراسات تناولت استخدام الوسائل التعليمية في الرياضيات.

كما تم تقسيم الدراسات في كل محور من المحاور الاربعة الى دراسات عربية ودراسات اجنبية وفيما يلي عرض توضيحي لكل محور منها:

1:2:2 دراسات تناولت استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية

1:1:2:2 الدراسات العربية

اجرى الباحث (المالحي، 2006)المشار إليها في (القحطاني، 2010) في جمهورية مصر العربية دراسة بعنوان **فاعلية التدريس بالاكتشاف الموجه من خلال معمل الرياضيات في تنمية بعض مهارات حل المسائل اللفظية والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي الازهري** وهدفت الدراسة الى تنمية بعض مهارات حل المسائل اللفظية وكذلك الاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي الازهري من خلال تدريس وحدة الاعداد الكبيرة والعمليات عليها من مقرر الرياضيات للصف الرابع الابتدائي الازهري باستخدام طريقة التدريس بالاكتشاف الموجه من خلال معمل الرياضيات. ولتحقيق ذلك تم اعداد ما يلي:

1) كتاب الطالب لوحدة الاعداد الكبيرة والعمليات عليها.

2) دليل للمعلم لوحدة الاعداد الكبيرة والعمليات عليها.

3) اختبار مهارات حل المسائل اللفظية للوحدة المختارة.

4) معمل الرياضيات المتنقل.

تم اختيار عينة الدراسة والتي بلغ عددها (70) تلميذاً من طلبة الصف الرابع الابتدائي الازهري وتم تقسيمها الى مجموعتين متساويتين الاولى مجموعة تجريبية والثانية مجموعة ضابطة وتم تطبيق اختبار مهارات حل المسائل اللفظية ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات عليهم قبلياً ثم تقسيم تلاميذ المجموعة التجريبية الى مجموعات صغيرة يتراوح عدد تلاميذها بين (4 -6) تلاميذ. تم تدريب المعلم الذي سيقوم بالتطبيق للمجموعة التجريبية على كيفية التدريس باستخدام استراتيجية التدريس المقترحة طبقت ادوات الدراسة بعدياً على عينة الدراسة واشارت نتائج الدراسة الى ان التدريس بالاكتشاف الموجه من خلال معمل الرياضيات له أثره الايجابي في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية وتحسين اتجاهات تلاميذ الصف الرابع الابتدائي الازهري نحو الرياضيات.

تتشابة دراسة (المالحي 2006) المشار اليها (القحطاني، 2010) مع الدراسة الحالية باستخدامها التدريس بالاكتشاف الموجه من خلال معمل الرياضيات كوسيلة تعليمية ومعرفة فاعلية التدريس بهذة الاستراتيجية في مهارات حل المسائل اللفظية (انتقال أثر التعلم) واختلفت مع الدراسة الحالية بتناولها طلبة الصف الرابع الابتدائي وايضاً باعتمادها متغير واحد وهو انتقال اثر التعلم .

اجرى الباحث (نصر، 1999) في جمهورية مصر العربية دراسة تحت عنوان **أثر التعلم بالاكتشاف الموجه مصحوباً بالوسائل التعليمية البصرية على التحصيل في الهندسة لدى التلاميذ المعتمدين والمستقلين عن المجال الادراكي بالصف الثاني الاعدادي** وتهدف هذة الدراسة الى دراسة التفاعل بين طريقة التعليم بالاكتشاف الموجه والاسلوب المعرفي على المجال الادراكي وأثره على التحصيل في الهندسة لطلاب الصف الثاني الاعدادي ولذلك صاغ الباحث التساؤل الاتي:

ما اثر التعلم بالاكتشاف الموجه مصحوباً بالوسائل التعليمية البصرية على التحصيل في الهندسة لدى الطلاب المعتمدين والمستلقين عن المجال الادراكي بالصف الثاني الاعدادي؟ واختار الباحث مجموعة من طلاب الصف الثاني الاعدادي للعام الدراسي 1998/1997 بادارة الهرم التعليمية في محافظة الجيزة وبلغ عدد افراد العينه (31) طالباً واستخدم مقرر الهندسة الجزء الثاني للفصل الدراسي الثاني ووحدتي المساحة والمسافة حيث التزمت الدراسة بالنظام السائد في المدارس من حيث عدد الحصص والجدول الزمني وخطة الدراسة الاسبوعية. واستخدم الباحث عدة ادوات للدراسة منها:اختبار الاشكال المتضمنه (الصور الجمعية) ليقيس قدرة الفرد على اكتساب شكل بسيط او التعرف عليه عندما يكون متضمناً او مختلفاً واختبار تحصيلي قبلي للكشف عن المستوى التعليمي والخلفية المعرفية في الرياضيات لدى طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة ولمعرفة تكافؤهما تم التاكد من ثباته وتطبيقة على مجموعة تكونت من (31) طالب حيث اختار الباحث وبشكل عشوائي فصلين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة من مجموع (5) فصول وتم تطبيق الاختبار القبلي على كلتا المجموعتين قبل بدء التجربة بأربعة أيام بالاضافة الى اختبار تحصيلي بعدي من اعداد الباحث وتوصل الباحث الى وجود تفاعل بين طريقة التعلم بالاكتشاف الموجه مصحوباً بالوسائل التعليمية البصرية والاساليب المعرفية التي تحكم اداء الطلاب وممارساتهم وتفاعلهم مع المعلومات ادى الى تفوق في تحصيل المجموعة التجريبية وكان هذا التفوق دالاً احصائياً وذلك مقارنة بامثالهم بالمجموعة الضابطة. ويوصي الباحث بعدة توصيات منها:

1) تدريب المعلمين على كيفية التنوع في استخدام طرائق تدريسية.

2) تشجيع المعلمين على استخدام طريقة التعلم بالاكتشاف الموجه وتوظيف الوسائل التعليمية البصرية في التعليم لمختلف المجال الادراكي.

3) تزويد المعلمين بدليل لكيفية توظيف التعلم بالاكتشاف الموجه بمصاحبة الوسائل التعليمية البصرية لتدريس الهندسة بمستوياتها المختلفة.

تتشابه دراسة (نصر، 1999) مع الدراسة الحالية باستخدامها التعلم بالاكتــشاف الموجــه مصحوباً بالوسائل التعليمية البصرية بالاضافة الى معرفة اثره على تحصيل الطلبة وتناولها نفس الفئة العمرية الصف الثامن الاساسي وكذلك استخدامها لوحدة الهندسة في الرياضــيات واختلفت الدراسة مع الدراسة الحاليه بتناولها متغير وحيد وهو تحصيل طلبة الصف الثــاني الاعدادي .

أجرى الباحث (رياض 1999) في جمهورية مصر العربية دراسة هدفت الى معرفة **اثر التعلم بطريقه الاكتشاف الموجه باستخدام الحقائب التعليمية في مجال الانشطه والمهارات العمليه (النشاط العلمي) على التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الــصفوف الثلاثــه الاولــى مــن المرحله الابتدائيه**. بلغت عينة الدراسه (300) تلميذ وتلميذه من تلاميذ الصفوف الثلاثه الاولــى من المرحله الابتدائيه بمحافظتي: القاهرة والجيزة وتقسيمها الى مجموعتين: (ضابطه) تدرس بالطريقه التقليديه المعتاده المتبعه في المدارس الابتدائيه وبلغ عددهم (150) تلميــذاً وتلميــذه والباقون في المجموعه الاخرى درست المجموعة التجريبيه بطريقة الاكتشاف الموجه باستخدام الحقائب التعليمية. وأعد الباحث الحقائب التعليمية للصفوف الثلاثه الاولى من المرحله الابتدائيه بواقع حقيبه تعليميه لكل صف دراسي يستخدمها مدرس المادة في تدريس الوحــدات الدراســيه المختارة بهذه الصفوف باستخدام التعلم بالاكتشاف الموجه. كما أعد الباحث دليلاً للمعلم للانشطة والمهارات العملية لكل صف من الصفوف الثلاثه وقد أعاد صياغة الوحدات المختــارة فــي ضوء التعلم بالاكتشاف الموجه بعد تحليل الوحدة وتحديد المفاهيم التي تحتويها. ثم أعد الباحــث الاختبارات التحصيليه للصفوف الثلاثه وطبقها قبل وبعد التجربه على المجمــوعتين التجريبيــه والضابطه لكل صف من الصفوف الثلاثه وبعد معالجة نتائج الدراسه اشارت الى: وجود فروق ذات دلاله احصائيه بين المجموعتين التجريبيه والضابطه في الصفوف الثلاثه (الاول الثــاني الثالث) من المرحله الابتدائيه في الاختبار التحصيلي ككل بعد تــدريس الوحــدات المقترحــه لصالح المجموعه التجريبيه عن مستوى الدلالة(α=0.05).

تتشابه دراسة (رياض، 1999) مع الدراسة الحاليه بمعرفة اثر التعلم بطريقة الاكتشاف الموجه باستخدام الحقائب التعليمية وذلك لمعرفة اثرهما على التحصيل الدراسي لدى الطلبــة

واختلفت الدراسة مع الدراسة الحاليه بتطبيقها على طلبة الصفوف الثلاثة الاولى مـن المرحلـة الاساسية بالاضافة الى تناولها متغير التحصيل الدراسي فقط .

2:1:2:2 الدراسات الاجنبية

اجرى ليود وشايشي وكيلي(Lioyed, Shyh-Chii & Kelly, 2004) دراسة هدفت الى **التعلم باستخدام طريقة الاكتشاف المبنية على الوسائط الحاسوبية.** وتكونت الدراسة مـن (52) طالباً حيث تم توزيع الطلبة الى مجمـوعتين: الاولـى تعلمـت مـن خـلال برنـامج تعليمي(الاكتشاف الموجه) محوسب له طابع الوسائط المتعددة والمتطورة اما المجموعة الثانيـة تعلمت من خلال برنامج تعليمي محوسب له طابع الوسائط المتعددة البـسيطة وكانـت ابـرز النتائج لصالح المجموعة التي تلقت التعلم بالاكتشاف الموجه بواسطة وسائط متعددة متطورة.

تتـشابه دراسـة (Lioyed, shyh-chi & Kelly, 2004) مـع الدراسـة الحاليـه باستخدامها التعلم بالاكتشاف الموجه المبنية على الوسائط الحاسوبية المتطورة وذلـك لمعرفـة اثرهما على تحصيل الطلبة .

اجرى جاين ويل وكاي ويـانكونكج ودافيـد (Jianwel ,Qi ,Yanquing & David, 2004) المشار اليها في (السفاسفة 2006) دراسة اعتمدت على **"ثلاث طرق للتعلم لدعم التعلم بالاكتشاف عن طريق الحاسوب"** وتكونت عينة الدراسة من الطلبة التي تقل اعمارهم عن 13 سنة حيث سعت الدراسة لفحص مدى تعليم الطلبة بالطرق الثلاثة (الموجه شبة الموجه الحر) بواسطة برنامج تعليمي محوسب وتوصلت النتائج الى فاعلية الطرق الـثلاث المعتمـدة علـى الحاسوب في رفع مستوى التحصيل للطلبة.

تتشابه دراسة (Jianwel ,Qi ,Yanquing & David, 2004) المـشار اليهـا فـي (السفاسفة، 2006) مع الدراسة الحاليه باستخدامها استراتيجية الاكتـشاف الموجـه واسـتخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية . بالاضافة لاهميتها في رفع مستوى تعليم الطلبة وكذلك تناولها لنفس الفئة العمرية المستخدمة في الدراسة الحالية .

واجرى الباحث سميث (Smith, 1995) دراسة هدفت الى **معرفة التعلم بالاكتشاف الموجه مع الرسم البياني بالكمبيوتر (جرافيك) للمعادلات الخطية في معرفة خصائصها على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو الرياضيات** وتم اظهار رسوم بيانية للمعادلات الخطية في الجبر من خلال برمجة الكمبيوتر وإبراز خواصها لطلاب المدرسة الثانوية، وتكونت عينة الدراسة من (50) طالباً وطالبة وقسمت الى مجموعتين: الاولى تجريبية درست بطريقة الموجه الاستقرائي والثانية درست بالطريقة التقليدية مع استخدام المجموعتين للرسم البياني للمعادلات بالكمبيوتر وقد اظهرت النتائج تفوق مجموعة الاكتشاف الموجه (التجريبية) على المجموعة الضابطة في التحصيل والاتجاهات نحو الرياضيات والكمبيوتر.

تتشابه دراسة (Smith, 1995) مع الدراسة الحاليه باستخدامها التعلم بالاكتشاف الموجه مع الرسم البياني بالكمبيوتر كوسيلة تعليمية وذلك لمعرفة اثرهما على تحصيل الطلبة في الرياضيات واختلفت مع الدراسة الحاليه بتناولها اثر التعلم على متغير واحد وهو التحصيل بالاضافة الى تناولها وحدة المعادلات الخطية في الجبر للمرحله الثانوية .

وستتناول الباحثة الدراسات التي بحثت في أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بشكل منفصل على التحصيل والتذكر وانتقال اثر التعلم .

2:2: 2 دراسات تناولت استراتيجية الاكتشاف الموجه

1:2:2:2 الدراسات العربية وتنقسم الى قسمين:

1:1:2:2:2 اثراستراتيجية الاكتشاف الموجه في التحصيل الدراسي للرياضيات

اجرى (القحطاني، 2010) في السعودية دراسة بعنوان **فاعلية طريقة الاكتشاف الموجه مقارنة بالتدريس بالحاسب الآلي في تدريس الرياضيات على تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة بمنطقة تبوك**. وهدفت الدراسة الى التعرف على فاعلية استخدام طريقة الاكتشاف الموجه مقارنه بالتدريس بالحاسب في تدريس مادة الرياضيات على تحصيل الطلاب وقد اتبع الباحث المنهج شبة التجريبي وذلك بدراسة اثر المتغير المستقل بمستوياته الثلاث (طريقة الاكتشاف

الموجه،البرمجية التعليمية،الطريقة المعتادة)على المتغير التابع (التحصيل الدراسي). وتمثلت عينه الدراسة في (120) طالباً من طلاب الفصل الثاني المتوسط في الفصل الدراسي الثاني لعام 1429/ 1430 هـ حيث وزعت بين المجموعات الثلاث وهي مجموعتان تجريبيتان الاولى طريقة الاكتشاف الموجه وبلغت (41) طالبا والمجموعة الثانية البرمجية التعليمية وبلغت (40) طالبا والمجموعة الضابطة الممثلة بالطريقة المعتادة وبلغت (39) طالبا. واعد الباحث وحدة دراسية مكونه من دليل للمعلم وكراسة نشاط للطالب وفق طريقة الاكتشاف الموجه كما قام الباحث بتصميم برمجية تعليمية لنفس الوحدة واخضعت مجموعات عينة الدراسة لاختبار تحصيلي يقيس مستوى التذكر والفهم في وحدة الاشكال الرباعية وطبق قبلياً وبعدياً وتوصل الباحث باستخدام تحليل التباين الاحادي الى النتائج الاتية:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بطريقة الاكتشاف الموجه ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة في التحصيل لمادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بطريقة البرمجية التعليمية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة في التحصيل لمادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بطريقة الاكتشاف الموجه ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بطريقة البرمجية التعليمية في التحصيل لمادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية الذين درسوا بطريقة البرمجية التعليمية .

ويوصي الباحث بعدة توصيات هامه ومنها تضمين كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة بانشطة استكشافية وامثلة وتمارين وتدريبات للطلاب مصممه بطريقة الاكتشاف الموجه

وتطوير مناهج الرياضيات وطرق تدريسها بحيث يتواكب استخدام انشطة الحاسوب والاكتشاف الموجه مع الاهداف والانشطة الدراسية.

واجرت الباحثة (السفاسفة 2006) في الاردن دراسة بعنوان **مقارنه اثر كل من التعلم بالاكتشاف وبرنامج تعليمي محوسب في تحصيل طلبة الصف الثامن الاساسي في مادة العلوم بمحافظة الطفيلة** وهدفت الى المساعدة في تدريس العلوم للصف الثامن بشكل افضل وبالتالي زيادة تحصيل الطلبة وذلك من خلال الاجابة على اسئلة الدراسة التي تتناول الطلبة الذكور والاناث والتعرف على أثر ذي دلالة احصائية لطريقة التدريس في تحصيل الطلبة وهل هناك أثر ذو دلالة احصائية للنوع الاجتماعي في تحصيل الطلبة في مادة العلوم او تفاعل بين طريقة التدريس والنوع الاجتماعي وتألف مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة الطفيلة في المدارس الحكومية للعام الدراسي 2006/2005 والذي يضم (109) مدارس فيها (2042) طالبا وطالبة في الصف الثامن الاساسي وتكونت عينة الدراسة من (118) طالبا وطالبة منهم (58) طالبا (60) طالبة من طلبة الصف الثامن الاساسي في مدرستي بصيرا الثانوية للبنين وبصيرا الثانوية للبنات. وقد تم اختيار هاتين المدرستين بطريقة قصدية لقربهما من مكان عمل الباحثة. اضافة الى ذلك فان جميع المعلمين تلقوا دورات تدريبية مكثفه للتدريس بطريقة الاكتشاف وذلك من خلال المشرفين التربويين التابعين لمديرية التربية والتعليم في محافظة الطفيلة وقسمت العينة الى مجموعتين وتضم المجموعة الاولى شعبة ذكور وشعبة اناث ودرست بطريقة الاكتشاف الموجه والاخرى درست باستخدام برنامج تعليمي محوسب. واستخدمت الباحثة ادوات لتحقيق اهداف الدراسة وهي:مذكرة تحضير بخطوات التعلم بالاكتشاف وبرنامج تعليمي محوسب واختبار تحصيلي وباجراء تحليل التباين الثنائي، تم تحليل النتائج إحصائياً باستخدام برنامج (SPSS) واظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في تحصيل طلبة الصف الثامن الاساسي لمادة العلوم تعزى لطريقة التدريس او النوع الاجتماعي او التفاعل بين طريقة التدريس والنوع الاجتماعي، كما بينت المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة على الاختبار التحصيلي النهائي فاعلية كل من طريقة الاكتشاف وطريقة التعلم بالحاسوب في مبحث العلوم ولصالح طريقة التعلم بالحاسوب

الا ان هذا الفرق لم يرق الى ان يكون له اثرا احصائيا وتدل النتائج على فعالية الطرق غير التقليدية والتي تعطى للطالب الدور الاكبر في عملية التعلم.

أجرى الباحث (الدبدوب، 2005) المشار اليها في (القحطاني، 2010) في سلطنة عمان، دراسة هدفت الى معرفة **اثر استخدام الهندسة باستخدام طريقة الاكتشاف الموجه على التحصيل والتفكير الناقد والكشف عن العلاقة بين التحصيل والتفكير الناقد عند الطلاب الذين درسوا الهندسة الاحداثية بطريقة الاكتشاف الموجه.** واستخدمت الدراسة المنهج شبة التجريبي وتكونت عينة الدراسة من(70) طالباً من طلاب الصف العاشر بمدرسة صحار وقسمت عينة الدراسة على مجموعتين كل منهما (35) طالبا مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وكانت اهم نتائج الدراسة هي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي البعدي لطريقة التدريس ولصالح الطلاب الذين درسوا الهندسة باستخدام طريقة الاكتشاف الموجه.

واوصت الدراسة باستخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس الهندسة لما لها من اثر ايجابي في زيادة التحصيل عند الطلاب.

اجرت الباحثة (مطلق، 2003) في الجمهورية اليمنية دراسة بعنوان **اثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه على تحصيل طلبة الصف الثامن من التعليم الاساسي في مادة الرياضيات** وهدفت الدراسة الى معرفة أثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تدريس وحدة مجموعة الاعداد النسبية على تحصيل تلاميذ الصف الثامن من التعليم الاساسي واختارت الباحثة مدرستين اساسيتين بطريقة قصدية من المدارس لتكون ميداناً لتطبيق التجربة وتكونت عينة الدراسة من(283) طالباً وطالبة للصف الثامن الاساسي للعام الدراسي 2001 / 2002 م حيث تم اختيار شعبتين من كل مدرسه بطريقه عشوائية إحداهما تمثل المجموعة التجريبية وعددهم (148) طالب وطالبه والأخرى تمثل مجموعة ضابطه وعددهم (135) طالب

وطالبة،حيث استخدمت المنهجان التجريبي والوصفي، وتم اعداد اختبار تحصيلي لقياس مستوى تحصيل الطلبة بعد دراسة وحدة الاعداد النسبية وتوصلت الباحثه الى النتيجة الآتيه:

- وجود فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بـين متوسـطات درجـات التلاميذ في المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعه التجريبيـه الـذين درسـوا بطريقة الاكتشاف الموجه.

وتوصي الباحثه بعدة توصيات أهمها تشجيع مدرسي الرياضيات على استخدام طريقـة الاكتشاف الموجه في تدريس الرياضيات وتوصي ايضاً بتوظيف الوسائل التعليمية المتنوعة في مواقف التعليم لخلق مجال إدراكي جيد للتلاميذ.

أجرت (اشتيه 2001) في فلسطين دراسه تحت عنوان **أثر استخدام طريقة الاكتـشاف الموجه في الرياضيات على تحصيل واتجاهات طلبة الصف السادس الاساسـي فـي نـابلس.** واختارت الباحثه عينه متوفره من طلاب الصف السادس الاساسي في مدارس قرية تل التابعـة لمحافظة نابلس خلال الفصل الدراسي الثاني من العام 2000 /2001 م وطبقت ادوات البحـث على عينة الدراسة الحالية التي بلغ حجمها (117) طالباً وطالبة وقد تكونـت عينـة الدراسـة من(4)شعب قسمت الى شعبتين كمجموعة ضابطة تدرس بطريقة العـرض المباشر وشـعبتين كمجموعة تجريبية تدرس بطريقة الاكتشاف الموجه واظهرت نتائج الدراسة :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسط علامات طلبة الصف السادس الاساسي تبعاً لمتغير الطريقة حيث يوجد أثر للطريقة في تحصيل الطلبـة عند التدريس بطريقة الاكتشاف الموجه والعرض المباشر ولصالح طريقة الاكتـشاف الموجـه. وتوصي الباحثه واضعي المناهج ومطوريها بأهمية ادخال طريقة الاكتشاف الموجه في المناهج الجديده واهمية عقد دورات تدريبيه لمعلمي الرياضيات وتدريبهم على هذه الطريقه قبل واثنـاء الخدمه .

وأجرى (الشميري 1999) في الجمهورية اليمنية دراسة بعنوان **أثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تحصيل طلبة الصف التاسع من التعليم الاساسي في مادة الرياضيات.** وتكونت عينة الدراسة من (4) شعب من طلبة الصف التاسع من التعليم الاساسي وقسمت الى شعبتين للبنين وشعبتين للبنات وكانت احدى الشعب تجريبية درست بطريقة الاكتشاف الموجه والاخرى ضابطة ودرست بالطريقة التقليدية. وبلغ حجم عينة الدراسة(188) طالباً وطالبة وتوصلت الدراسة الى النتائج الاتية:

1) وجود فروق بين متوسطي درجات تحصيل طلبة المجموعة التجريبية ككل وطلبة المجموعة الضابطة ككل ولصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة الاكتشاف.

2) وجود فروق غير دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تحصيل طلاب وطالبات المجموعة التجريبية ولصالح المجموعة التجريبية.

اجرت الباحثه (فارس 1995) في العراق دراسه بعنوان **أثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تحصيل طلبة الصف الرابع الاعدادي في مادة الرياضيات.** واختارت الباحثه عينة الدراسه وهم طلبة الصف الرابع الاعدادي وقد بلغ عدد طلبة عينة البحث (113) طالب وطالبه بعد استبعاد الطلبة الراسبين وقسمت الى مجموعتين متكافئتين من الطلبة احدهما تجريبية تدرس بطريقة الاكتشاف الموجه والاخرى ضابطة تدرس بالطريقة الاعتيادية وتوصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (α=0.05) بين متوسط تحصيل الطلبة الذين درسوا بطريقه الاكتشاف الموجه وبين متوسط تحصيل الطلبة الذين درسوا بالطريقه الاعتياديه وكان الفرق لصالح المجموعه التجريبيه. وتوصي الباحثه بحث مدرسي الرياضيات على استخدام طريقة الاكتشاف الموجه جنباً الى جنب مع الطرائق الاخرى .

2:1:2:2:2 أثر استراتيجية الاكتشاف الموجه في التذكر وانتقال اثر التعلم للرياضيات

أجرى الباحث (الخيري 2007) في المملكة العربية السعودية دراسه تحت عنوان **فاعلية طريقة الاكتشاف الموجه على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم في مادة الرياضيات**

لطلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة القنفذة. وهدفت هذه الدارسة الى التعرف على طريقة التدريس التي تؤدي الى معالجة المشاكل المتعلقة بتعلم الرياضيات وحفظ الحقائق والمفاهيم والعمليات الرياضيه وقد أدت هذه المشاكل الى انخفاض كبير في مستوى التحصيل والتعلم الاكاديمي وبقاء أثر التعلم لمدة طويله واعتمدت الدراسه على اسلوب شبه تجريبي مبني على اساس تصميم مجموعتين تجريبيتين وقد تم اختيار عينة الدراسه عشوائيا وتكونت من طلاب الصف السادس الاساسي وبلغ حجم العينة (34) طالبا كمجموعة تجريبية تم تدريسهم القواسم ومضاعفات الارقام وتوصل الباحث الى النتيجة الآتيه :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بطريقة الاكتشاف الموجه ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتاده في الاختبار التحصيلي البعدي عند مستويات بلوم ولصالح المجموعة التجريبية بعد ضبط التحصيل وتعزى الى طريقة الاكتشاف الموجه عند تدريس طلاب المجموعة التجريبية.

ويوصي الباحث باستخدام طريقة الاكتشاف الموجه كطريقة تدريس تساعد المتعلم على امتلاك التفكير العقلاني والتوجيه حيث ان هذه الطريقة تشجع المتعلم على التعلم.

أجرى الباحث (طريف 2000) في الامارات العربية المتحدة دراسة بعنوان **أثر طريقة الاكتشاف الاستقرائي الموجه في التحصيل الدراسي والاستبقاء في الرياضيات لطلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في مدارس دولة الامارات العربية المتحدة.** وهدفت الدراسة الى اختبار اثر استخدام طريقة الاكتشاف الاستقرائي الموجه على المستوى التحصيلي في مادة الرياضيات مقارنه بالطريقة التقليدية وحاولت الدراسة الاجابة عن الاسئلة الآتية:

1 - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين تحصيل الطلاب الذين تعلموا بطريقة الاستقراء الموجه والطريقة التقليدية ؟

2 - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في الاحتفاظ بالتعلم بين تحصيل الطلاب الذين تعلموا بطريقة الاكتشاف الاستقرائي الموجه والذين تعلموا بالطريقة التقليدية ؟

وتكونت عينة الدراسه من (4) شعب للصف الثاني الثانوي العلمي وقد بلغ عدد افراد عينة الدراسة (122) طالباً وقد تم توزيع الشعب الاربع الى مجموعتين: المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة درس افراد المجموعة التجريبية وحدة العد المنتظم باستخدام طريقه الاكتشاف الاستقرائي الموجه اما افراد المجموعة الضابطة فقد درسوا نفس المادة التعليمية بالطريقه التقليدية، تم تطبيق اختبار التحصيل المباشر والاحتفاظ بالتعلم على العينة وتوصل الباحث الى النتائج الآتيه:

1 - وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=0.05) بين علامات الطلاب ذوي المستوى التحصيلي العالي على اختبار التحصيل المباشر في الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية يعزى الى طريقة التدريس.

2 - وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=0.05) بين متوسطات علامات الطلاب على اختبار الاحتفاظ بالتعلم لصالح المجموعة التجريبية يعزى الى طريقة التدريس.

وأوصى الباحث بتشجيع استخدام أسلوب طريقة التدريس بالاكتشاف الاستقرائي الموجه في تدريس الرياضيات.

واجرى الباحث(غنيم، 1991) في الاردن دراسة بعنوان **اثر طريقة الاكتشاف ومستوى التحصيل في اكتساب التعميمات الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الاول الثانوي العلمي** وهدفت الدراسة للاجابة عن السؤال الاتي :

1) ما أثر استخدام طلبة الصف الاول الثانوي العلمي لطريقة الاكتشاف في اكتساب التعميمات الرياضية والاحتفاظ بها ؟

واشتملت عينة الدراسة على (124) طالباً حيث اختيرت مدرستان بالطريقة العشوائية البسيطة ووزعت عشوائياً الى مجموعتين مجموعة درست التعميمات الرياضية بالطريقة التقليدية والمجموعة الاخرى درست التعميمات الرياضية بطريقة الاكتشاف واستخدم اختبار تحصيلي طبق مرتين الاولى بعد انتهاء التجربة مباشرة وطبق مره ثانية بعد مرور (20) يوماً من التطبيق الاول للاختبار وذلك لقياس الاحتفاظ لدى الطلاب وقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي للاختبار (ت) ما يلي:

- عند مقارنة طريقة الاكتشاف بالطريقه التقليدية على مستويات التحصيل المختلفه لدى طلاب الصف الاول الثانوي العلمي فقد أظهرت نتائج التحليل الاحصائي ان الطريقة التقليدية قد تفوقت على طريقة الاكتشاف عند الطلاب ذوي المستوى التحصيلي العالي وبفرق ذي دلالة احصائية (α=0.05)

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=0.05) بين متوسطي علامات مجموعة الاكتشاف والمجموعة التقليدية على اختبار الاحتفاظ ولصالح طريقة الاكتشاف وهذة النتيجة متفقة مع آراء كثير من التربويين والعلماء.

وأوصت الدراسة بضرورة توفير الاوضاع والظروف التعليمية المناسبه لتطبيق طريقة الاكتشاف في المدارس من حيث عدد الطلاب والموضوعات التعليمية المناسبه والكفاءات التعليمية التي تستطيع ان تقوم بعملية التعليم بعملية الاكتشاف.

أجرى الباحث (نشواتي 1984) في المملكة الاردنية الهاشمية دراسه تحت عنوان **أثر اسلوبي الاكتشاف والشرح في اكتساب بعض المفاهيم اللغوية والرياضيه وانتقالها لدى طلاب المرحلة الاعدادية في الاردن.** وتكونت عينة الدراسه من (282) طالبا في (9) شعب اختيرت عشوائيا من بين شعب الصف الثاني الاعدادي وتم توزيع الشعب الى ثلاثة مجموعات: تعلمت الاولى باسلوب الاكتشاف والثانية باسلوب الشرح والثالثة بالطريقه التقيليدية وقد وزعت في (3) شعب لكل مجموعة وبعد الانتهاء من عملية تعلم المادة التي أعدها الباحث من وحدات اللغة العربية والرياضيات جرى اختبار افراد المجموعات وأظهرت النتائج التالية:

1 - عدم وجود أثر لاسلوب التدريس في اكتساب المفاهيم الرياضية ويعود السبب الى السهوله النسبية التي تتصف بها المفاهيم الرياضية والى عدم ارتباط هذه المفاهيم فيما بينها بعلاقات شديدة التعقيد بحيث تتطلب جهداً كبيراً من جانب المتعلم لاكتشاف المبادىء والقواعد التي تحكمها الأمر الذي مكن أفراد المجموعات من تحقيق مستوى أدائي متشابه سواء تم التدريس بالاسلوب الاكتشافي او الشرحي او التقليدي.

2 - ودلت نتائج الدراسه على ان اسلوب التدريس الاكتشافي اكثر فاعليه في انتقال أثر التعلم من اسلوب التدريس الشرحي مما يؤكد أهمية استخدام ذلك الاسلوب الاكتشافي في الاوضاع التعليمية التي تركز على الانتقال وبخاصه انتقال الاجراءات.

أجرى الباحث (شطناوي 1983) في الاردن دراسة هدفت الى معرفة **أثر اسلوبي الاكتشاف والشرح في اكتساب بعض المفاهيم الرياضيه وانتقالها عند طلاب الثاني الاعدادي** اختار الباحث (9) شعب وزعت عشوائياً الى ثلاث مجموعات: مجموعة تم تعليمها بالطريقة الاكتشافية ومجموعة بطريقة الشرح ومجموعة ضابطة تعلمت بالطريقة التقليدية السائده في المدارس وأظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

1) عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية (α=0.05) بين المتوسطات الحسابية لاداء المجموعات الثلاث في اختبار التحصيل البعدي اي انه لا يوجد اثر للطريقة في التحصيل سواء تم التدريس بأسلوب الاكتشاف او الشرح او بالطريقة التقليدية .

2) باستخدام اختبار (Z) اظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة احصائية (α = 0.05) بين متوسط درجات المجموعتين الاكتشاف والشرح على اختبار الانتقال البعدي ولصالح مجموعة الاكتشاف اي ان اسلوب الاكتشاف تفوق على اسلوب الشرح في انتقال التعلم، وكان من أبرز توصيات الباحث اتباع اسلوب الاكتشاف لتعليم الرياضيات.

2:2:2:2 الدراسات الاجنبية

اجرت الباحثة سلمان (Salman, 2009) دراسة بعنوان **التقنيات الفعاله في التعلم في ورشة عمل للرياضيات تقييم المعلمين في مدرسة اساسية في نيجيريا** حيث هدفت الدراسة الى التعرف الى اكثر الوسائل والاساليب المتبعة في تدريس الرياضيات في المدارس الاساسية النيجيرية والتي يعتبرها المعلمون من وجهه نظرهم فعاله ومن ضمنها اسلوب الاكتشاف الموجه حيث تكونت عينة الدراسة من (120) معلماً ومعلمه في المرحلة الاساسية وقد تم تحليل البيانات التي تم جمعها باستخدام حساب التكرار والنسب المئوية وبينت تقارير التحليل ان المشاركين وجدوا ان التقنيات الفعاله في التعليم تفاعلية وممتعه ومحفزه وتشجع على المشاركة والابتكار وتوصلت ايضاً الى ان التعليم بالاكتشاف قد حصل على نسبة 48% من نسبة الاستجابات لعينة الدراسة وقد اوصت الدراسة بضرورة التنويع في اساليب تدريس الرياضيات والتركيز على اسلوب التعليم بالاكتشاف الموجه في المراحل الاساسية.

اجرى الباحث براون(Brown, 1998) دراسة هدفت الى تحديد **فعالية الانشطة الاستكشافية المقترنه بالطريقة المعتادة في التحصيل الرياضي من خلال مقارنتها بالطريقة المعتادة بدون انشطة استكشافية** وتكونت عينة الدراسة من (58) طالباً من طلبة الصف الخامس الاساسي حيث وزعت عشوائياً الى مجموعتين: تجريبية درست موضوع الاعداد والعمليات عليها باستخدام الطريقة المعتادة مع الانشطة الاستكشافية والاخرى ضابطة درست الموضوعات نفسها بالطريقة المعتادة وحدها وكانت مدة التجربة (15) اسبوعاً بواقع عشر حصص في الاسبوع وقد توصلت نتائج الدراسة الى تفوق طلاب المجموعة الضابطة على زملائهم طلاب المجموعة التجريبية بالنسبة للتحصيل وحل المسالة في كل من الكسور والارقام العشرية.

اجرى الباحث بل (Bell, 1998) دراسة هدفت الى تحديد **فعالية تدريس الهندسة باستخدام استراتيجية الاكتشاف في تنمية كل من التحصيل والتفكير الهندسي والميول نحو الرياضيات في الولايات المتحدة الامريكية**. وتكونت عينة الدراسة من (85) طالباً وطالبة من

الصفوف الثانوية وتم تقسيمهم الى مجموعتين: الاولى درست موضوعاً في الهندسة في بيئة مستندة الى الاكتشاف والمجموعة الاخرى درست باستخدام الطريقة المعتادة في التدريس. ودلت نتائج هذة الدراسة على ان افراد المجموعة التجريبية تفوقوا على زملائهم في المجموعة الضابطة بالنسبة لكل من مستويات التفكير الهندسي والميل نحو الرياضيات اما بالنسبة للتحصيل فلا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات افراد المجموعتين التجريبية والضابطة.

3:2:2 دراسات تناولت استراتيجية الاكتشاف الموجه في مجالات اخرى

1:3:2:2 الدراسات العربية

أجرت الباحثة (محمد أ، 2009) في جمهورية مصر العربية دراسة بعنوان **أثر استخدام اسلوب الاكتشاف الموجه في تدريس علم الاجتماع على التحصيل والقدرات الابداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية العامه.** واختارت الباحثة عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي وتكونت العينة من شعبتين من كل مدرسه بطريقه عشوائية احدهما تمثل المجموعة التجريبيه والآخرى تمثل المجموعة الضابطه وبلغ افراد المجموعتين (140) طالباً وطالبه وتوصلت الباحثه الى النتيجة الآتيه:

- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل والقدرات الابداعية لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

وتوصلت الباحثه الى توصيات تدلل على اهمية استخدام اسلوب الاكتشاف الموجه في تدريس علم الاجتماع بالمرحلة الثانوية العامة .

واجرى الباحث (الحسيني، 2007) في دولة الكويت دراسة بعنوان **فاعلية استراتيجيتي التعلم بالاكتشاف والخرائط المفاهيمية في تحصيل طلبة المرحلة الثانوية في مادة التربية الاسلامية في دولة الكويت** وهدفت الدراسة الى الاجابة على السؤال الاتي :

ما فاعلية استراتيجية التعلم بالاكتشاف في تحصيل طلبة المرحلة الثانوية في مادة التربية الاسلامية في دولة الكويت مقارنه بالطريقة التقليدية ؟

اختيرت افراد الدراسة بطريقة قصدية مكونه من(90) طالباً من طلبة المرحلة الثانوية للصف العاشر وقد وزعت العينة على (3) مجموعات الاولى مجموعة تجريبية درست باستراتيجية التعلم بالاكتشاف والثانية مجموعة تجريبية درست باستراتيجية الخرائط المفاهيمية والثالثة ضابطة درست بالطريقة التقليدية وتوصلت الدراسة الى النتيجة الاتية:

- وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($α$=0.05) في متوسط درجات الطلبة في مادة التربية الاسلامية تعزى لطريقة التدريس (التعلم بالاكتشاف،التقليدية) لصالح استراتيجية التعلم بالاكتشاف في اختبار التحصيل البعدي.

واوصى الباحث باستخدام استراتيجية التعلم بالاكتشاف في التدريس لانها بينت فاعليتها في زيادة تحصيل الطلبة في مادة التربية الاسلامية .

أجرت الباحثه (الإبراهيم 2005) في المملكة الاردنية الهاشمية دراسه بعنوان **أثر استراتيجيتي الاكتشاف الموجه والحوار في التحصيل النحوي في تنمية عمليات العلم لدى طالبات المرحلة الثانوية في الاردن.** وقد سعت هذه الدراسة الى الاجابة عن السؤال الآتي:

هل يختلف تحصيل طالبات الصف الاول الثانوي الادبي في النحو بمستويي التذكر والتفكير باختلاف الاستراتيجية التدريسيه (الاكتشاف الموجه الحوار الاعتيادية)

واختير افراد الدراسه بطريقة قصديه مكونه من (93) طالبه من طالبات الصف الاول الثانوي الادبي وقد وزعت العينه على ثلاث مجموعات وهي: مجموعه تجريبيه أولى درست باستراتيجية الحوار ومجموعه تجريبيه ثانيه درست باستراتيجية الاكتشاف الموجه ومجموعة ضابطه درست بالطريقه الاعتياديه وتوصلت الباحثه الى النتيجه الآتيه:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائيه عند مستوى الدلاله ($α$=0.05) بين استراتيجيتي التدريس بالحوار والاكتشاف الموجه لصالح استراتيجية الاكتشاف الموجه في اختبار التحصيل

النحوي وأوصت الباحثه باستخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه في التدريس لأنها بينت فاعليتها في زيادة تحصيل الطالبات .

أجرى الباحث (الزعبي 2003) في المملكة الاردنية الهاشمية دراسه بعنوان **أثر كل من طرائق الاكتشاف الموجه والمناقشة والعصف الذهني في تنمية مهارات التفكير الناقد و التحصيل في مادة التربيه الاسلاميه لدى طلبة المرحلة الاساسية العليا في الاردن** وسعت الدراسة للاجابة عن السؤال الآتي:

ما أثر استخدام طرائق الاكتشاف الموجه والمناقشة والعصف الذهني في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي وتنمية التفكير الناقد لديهم في مادة الفقه من مقرر التربية الاسلامية في الاردن؟

واختيرت عينة الدراسة من مدارس مجتمع الدراسة بالطريقه العشوائية وتكونت من (199) طالبا وطالبه موزعين على (8) شعب دراسية وتم تقسيم الشعب الدراسية بطريقة عشوائية الى اربعة مجموعات وهي: مجموعة تجريبية أولى وتعلمت بالاكتشاف الموجه ومجموعة تجريبية ثانية وتعلمت بطريقة المناقشه ومجموعة تجريبية ثالثة تعلمت بطريقة العصف الذهني ومجموعة ضابطة وتعلمت بالطريقة المعتادة وأظهرت الدراسه النتائج التالية:

- ان استخدام طرائق الاكتشاف الموجه والمناقشة والعصف الذهني في التعليم يؤدي الى زيادة في التحصيل لدى الطلبة والاحتفاظ بالمعلومات لفترة طويلة من الزمن بحيث تصبح المعلومه راسخه في الاذهان.

- توجد فروق ذات دلاله إحصائيه عند مستوى الدلالة (α=0.05) في التحصيل المباشر والمؤجل لافراد العينه عند تدريسهم وحدة الفقه تعزى لطريقة التدريس.

ويوصي الباحث باستخدام طريقة التعلم بالاكتشاف الموجه في تدريس التربية الاسلامية عامه ودروس الفقه خاصة كذلك عقد دورات تدريبية كتدريب المعلمين والمشرفين التربويين

على كيفية استخدامها وفي النهاية يوصي باجراء دراسات مشابهه لهذه الدراسة في صفوف اخرى لإلقاء المزيد من الضوء على هذه الطريقة الفعاله في التدريس .

2:3:2:2 الدراسات الاجنبية

اجرى الباحث باليم (Balim, 2009) دراسة بعنوان **أثار التعلم الاكتشافي على مدى نجاح الطلاب ومهارات التعلم الاكتشافي** وتسعى هذه الدراسة بشكل خاص الى الاجابة على السؤال التالي:

كيف يؤثر تدريس مادة العلوم من خلال طريقة التعليم الاكتشافي او الموجه على التحصيل الاكاديمي للطلاب واكتسابهم لمهارات التعلم الاكتشافي واسترجاع وحفظ المعلومات التي تلقوها؟

وهدفت هذه الدراسة الى تحديد آثار طريقة التعلم الاكتشافي على التحصيل الاكاديمي للطلاب وفهمهم لمهارات التعلم الاكتشافي واسترجاع المعلومات التي تلقوها وفي هذه الدراسة تمت المعالجة بطريقتين مختلفتين. الطريقة الاولى تمثلت في طريقة التعلم الاكتشافي أو الموجه الى جانب النشاطات والخطط اليومية في حين تمثلت الطريقة الثانية في طريقة التعلم التقليدية وقد شارك (57) طالباً من الصف السابع واظهرت نتائج هذه الدراسة ان هنالك اختلافاً كبيراً لصالح مجموعة التجربة على حساب مجموعة التحكم فيما يتعلق بمعدل التحصيل الاكاديمي ومعدلات استرجاع المادة المتعلمه. لهذا يمكن القول بأن طلاب مجموعة التجربه الذين حققوا نتائج عالية في اختبار ما بعد التحصيل حققوا نتائج عاليه فيما يتعلق بفهم مهارات التعلم الاكتشافي وذلك باستخدام طريقة التعلم الموجه ولوحظ ان هذه الطريقة تزيد من مدى نجاح الطلاب وفهم مهارات التعلم الاكتشافي أكثر مما تحققه طرق التعليم التقليدية.

اجرى الباحثون اكنيوبولا والوفانميني وفولاشاد (Akinbobola, Olufunminiyi &Folashade, 2009) دراسة تحت عنوان **الممارسات البنيوية من خلال منهج الاكتشاف الموجه: تأثير ذلك على التحصيل الفكري للطلاب في مادة الفيزياء في المدرسه الاساسيه**

العليا في نيجيريا. وقد اعتمدت على تصميم مجموعة التحكم التي تتـضمن امتحانـات قبليـه وبعديه. وقد شارك في هذه الدراسة اكثر من (278) طالبا واظهرت النتائج ان منهج الاكتشاف الموجه كان من اكثر الطرق فعالية لتسهيل عملية تحصيل الطلاب في مادة الفيزياء بعد ان تـم تدريسهم منظم تصويري . توصي هذه الدراسة ان على معلمي الفيزياء ان يحاولوا ان يستخدموا الممارسات والطرق البنيوية التي تعتمد على منهج الاكتشاف الموجه وذلك من أجـل اشـراك الطلاب في نشاطات حل المشاكل بدلاً من التعليم التقليدي والمبني على اساس الحفظ .

قامت الباحثة دوميتراوس (Dumitras, 2008) بدراسة بعنوان **دمج الاكتشاف الموجـه فـي عملية تعليم التحليل الحقيقي،** حيث هدفت الدراسة الى التعرف الى بحث التجـارب باسـتخدام اسلوب الاكتشاف الموجه في تدريس وحدة التحليل الحقيقي لتدريس صف جامعي وقد اجريـت الدراسة على عينة مكونه من (27) طالباً وطالبة وتوصلت الدراسـة ان اسـتخدام الاسـلوب الاكتشافي الموجه على شكل مجموعات صغيرة يساعد في زيادة وعي الطلبة للمفاهيم الرياضية المعقدة . وتبني ان من يستعملون الاكتشاف الموجه فان الفائدة الاساسية في هذة الطريقة تتمثـل في منح الطلاب الفرصة لكي يناقشوا موضوع الدراسة وينخرطوا في عملية استكشافية بانفسهم، وتوصي الدراسة باعتبار طريقة الاكتشاف الموجه تجربة تعلم فعاله وممتعـه بالنـسبة لمعظـم الطلاب.

اجرى كوين وواتر وتون (Koen, Wouter&Ton, 2006) دراسة هدفت الى **اسـتخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تعلم الفيزياء للمرحلة الثانوية** تكونت عينة الدراسـة مـن (46) طالباً تم توزيع العينة على مجموعتين الاولى ضـابطة والاخـرى تجريبيـة وطبـق علـى المجموعتين اختبار قبلي واختبار بعدي حيث اظهرت النتائج ان تحصيل الطلبة في المجموعـة التجريبية اعلى بقليل من المجموعة الضابطة اي عدم وجود فروق ذات دلالـة احـصائية فـي تحصيل الطلبة.

وستتناول الباحثة الدراسات التي بحثت في اثر استخدام الوسائل التعليمية بشكل منفصل على تحصيل الطلبة في الرياضيات .

4:2:2 دراسات تناولت استخدام الوسائل التعليمية في الرياضيات.

1:4:2:2 الدراسات العربية

قام الباحث (الحربي، 2009) في المملكة العربية السعودية بدراسة تحت عنوان **فاعلية الألعاب التعليمية الالكترونية على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم في الرياضيات** وقامت الدراسة بالاجابة عن التساؤلات التالية:

1) ما فاعلية الالعاب التعليمية الالكترونية المقترحة على التحصيل الدراسي البعدي (المباشر) لدروس الضرب في مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي عند مستويات بلوم المعرفية ؟

2) ما فاعلية الالعاب التعليمية الالكترونية المقترحة على التحصيل الدراسي البعدي المؤجل (بقاء اثر التعلم) لدروس الضرب في مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي عند مستويات بلوم المعرفية ؟

وقد اتبعت الدراسة المنهج شبة التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (36) تلميذاً تم اختيارهم عشوائياً من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي واستخدم الباحث ادوات فاختار العاباً تعليمية الكترونية مناسبة لتعليم دروس الضرب، وقام باعداد اختبار التحصيل الدراسي وتطبيقة بعد التحقق من صدقة وثباته وتوصلت للنتائج التالية:

- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي مجموع درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي عند مستويات بلوم ككل ولصالح المجموعة التجريبية.

- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي مجموع درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي المؤجل (بقاء اثر التعلم) عند مستويات بلوم المعرفية ككل ولصالح المجموعة التجريبية. ويوصي الباحث

بتفعيل طريقة التدريس باستخدام الالعاب التعليمية الالكترونية في تعليم مناهج الرياضيات ولجميع المراحل التعليمية ويوصي بتقديم دورات تدريبية ومعارض تعليمية للمعلمين لتوعيتهم باهمية توظيف الالعاب التعليمية الالكترونية كوسيلة تعليمية لتعليم التلاميذ وكيفية اختيارها واستخدامها في التعليم.

أجرى الباحث (الحواس 2006) في المملكة العربية السعودية دراسه تحت عنوان **أثر استخدام الوسائل التعليمية في تدريس الكسور والعمليات عليها على تحصيل طلاب الصف الخامس في محافظة القريات في الرياضيات وعلى اتجاهاتهم نحوها.** وتهدف الدراسة الى الاجابه عن السؤال الآتي:

ما أثر استخدام الوسائل التعليمية على التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي؟

واختار الباحث العينة من طلاب الصف الخامس واختار الباحث العينة بالطريقة القصدية وأعد الباحث غرفة خاصه للمصادر التعليمية يتم شرح الوسائل التعليمية المعده واقتصرت الدراسه على وحدة الكسور والعمليات عليها واستخدم الباحث وسيله الشكل السداسي وذلك لان من خلالها يتم تعليم الكسور ولهندسة الشكل السداسي ميزة خاصة حيث ان تقسيمه ترتبط بأشكال هندسية وتوصل الباحث الى النتيجة الآتية:

وجود فروق ذات دلاله إحصائيه عند مستوى الدلاله (α=0.05) بين متوسط علامات تحصيل طلاب المجوعة التجريبية ومتوسط علامات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي يعزى الى استخدام الوسيلة التعليمية.

وأوصى الباحث بعدة توصيات أهمها توجيه المعلمين نحو استخدام الوسائل التعليمية لاهميتها في العملية التعليمية ولما تتركه من أثر ايجابي واتجاه مرغوب فيه نحو الرياضيات.

واجرى الباحث (الغزو، 2005) في الامارات العربية المتحدة دراسة وهدفت الدراسه الى تقصي **أثر استخدام اليدويات على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في موضوع**

الكسور بمادة الرياضيات واستخدمت الباحثه المنهج شبه التجريبي لاجراء الدراسه وتكونت عينة الدراسه من (98) تلميذاً وتلميذه (49 ذكور و 49 اناث) وتم توزيع التلاميذ الى مجموعتين إحداهما ضابطة مكونه من فصلين (25 ذكور 24 اناث) والاخرى تجريبية وتكونت من مجموعتين (24 ذكور 25 اناث) وقد تم جمع البيانات من خلال اختبار قبلي وبعدي صممها لقياس أثر استخدام اليدويات في وحدة الكسور على التحصيل الدراسي (المعرفه والفهم) حيث تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام يدويات مختلفة تلائم موضوع الكسور وتم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية وقد أظهرت النتائج تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على زملائهم في المجموعة الضابطة في كل من المعرفه والفهم .

واجرى الباحث (عفانه 2003) في فلسطين دراسة بعنوان **أثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تحصيل طلبة الصف الخامس الاساسي في وحدة المساحة** وهدفت الدراسة إلى ايجاد طرق واساليب جديدة للعملية التعليمية باستخدام الحاسوب واختار الباحث عينة من(3) شعب من طلبة الصف الخامس الاساسي حيث استخدم الباحث الكتاب المقرر من قبل وزارة التربية والتعليم الفلسطينية وتكونت عينة الدراسة من(86) طالب وطالبة بالطريقة العشوائية حيث تم اختيار (3) مجموعات منها اثنتين ضابطتين واخرى تجريبية وتم تدريس المجموعة التجريبية بالحاسوب والضابطة الاولى بالطريقة التقليدية والضابطة الثانية بالطريقة التقليدية وبمساعدة أوراق العمل واتبع الباحث المنهج التجريبي وتوصل الى النتائج الاتية:

1) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة الاولى (التقليدية) والمجموعة التجريبية (الحاسوب) لصالح المجموعة التجريبية (الحاسوب) ويعود السبب في ذلك الى ان استعمال الحاسوب في التدريس يسهل عملية التعلم ويكتشف الطالب المعلومات بنفسه والاعتماد على النفس ويستطيع الحاسوب التعامل مع كافة مستويات الطلبة من الضعيف الى القوي مما يعزز الثقة بالنفس لدى الطلبة.

2) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الثانية (اوراق العمل) والمجموعة التجريبية (الحاسوب) لصالح المجموعة التجريبية ويعزى السبب الى قدرة الحاسوب على عرض

مجموعة من الاسئلة المختلفة لاي مفهوم كان ويمكن توضيح الاسئلة بواسطة اشكال تتعلق بالمادة التعليمية حيث لا تبقى المادة جامدة ويراعي الحاسوب الفروق الفردية لدى الطلبة ويتماشى مع مستويات الطلبة فالاستفادة تتم لجميع الطلبة.

أجرى الباحث (الزهراني 2003) دراسه بعنوان **أثر استخدام القطع الجبرية في تدريس وحدة العبارات الرياضيه على تحصيل طلاب الصف الثالث متوسط بمدينة الطائف** واختار الباحث عينه الدراسه بالطريقة العشوائية من طلاب الصف الثالث وقسم الباحث افراد العينه الى مجموعة تجريبية وتكونت من (25) طالبا تم تدريسهم وحدة العبارات الرياضية باستخدام القطع الجبرية ومجموعة ضابطة تكونت من (25) طالباً تم تدريسهم نفس الوحدة بالطريقة التقليدية وقد تكونت ادوات الدراسة من وحدة متقدمة لوحدة العبارات الرياضية باستخدام القطع الجبرية بالاضافه الى اختبار تحصيلي لمعرفه الفروق بين المجموعتين وتوصل الباحث الى النتائج الآتيه:

- توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلاله (α=0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة للاختبار التحصيلي البعدي عند مستوى (التذكر والفهم والتطبيق) وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

ويوصي الباحث باهمية استخدام القطع الجبرية في تدريس وحدة العبارات الرياضية لطلاب الصف الثالث متوسط.

2:4:2:2 الدراسات الاجنبية

وسعت دراسة كلارك (Clark, 2005) الى التعرف **لأثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة للطلبة المتفوقين تحصيلياً في المرحلة الاساسية العليا** تكونت عينة الدراسة من(50) طالباً وطالبة من طلبة الصفين التاسع والعاشر الاساسي وقسمت الى مجموعتين المجموعة التجريبية وعددهم (25) طالباً وطالبة من الصف التاسع ودرسوا بالحاسوب والمجموعة الضابطة من الصف العاشر وعددهم (25) طالباً وطالبة والذين درسوا الهندسة بالطريقة

الاعتيادية ومن الادوات المستخدمة في هذة الدراسة اختبار التحصيل اجري اختبار قبلي للطلبة المتفوقين من الصف التاسع واجري اختبار بعدي للصف العاشر في محتوى الهندسة وتم بعد ذلك مقارنة متوسطات علامات الطلبة لقياس تقدم تحصيل طلبة الصف التاسع واظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

اجرى الباحث فانكوشي (Vankusi, 2005) دراسة بعنوان **فعالية تدريس الرياضيات باستخدام طريقة الالعاب التعليمية ضمن وسط او في بيئة تعليمية.** وتحاول الدراسة البحث في المساهمات المحتملة التي يمكن ان تؤديها عملية استخدام الالعاب التعليمية في تدريس مادة الرياضيات حيث تمت دراسة فعالية طريقة تدريس الرياضيات المعتمدة على استخدام الالعاب التعليمية من خلال القيام بتجارب في بيئات تعليمية حقيقية في صفوف دراسية وتحققت صحة الفرضية التي تناولتها التجربة والتي افترضت ان تدريس الرياضيات باستخدام الالعاب التعليمية سيكون اكثر فعالية مما لم يتم استخدام هذة الالعاب وذلك لان العناصر النشطة والتحفيزية والتي تتضمن العاباً وترفيهاً تعمل على تطوير قدرات الطلاب وتحفيزهم على التعلم.

اجرى الباحث بيسك وكيرشنر (Pesek & Kinrschner, 2000) دراسة هدفت الى التعرف على **أثر استخدام اليدويات في تعلم المساحة والمحيط والمربع والمستطيل ومتوازي الاضلاع والمثلث** استخدمت المجموعة التجريبية اليدويات مثل رقائق الكسور واللوحة الهندسية واوراق المربعات بينما المجموعة الضابطة فقد تم تدريسها بالطريقة المعتادة وتكونت عينة الدراسة من (20) تلميذاً وتلميذة مقسمين الى مجموعتين (تجريبية وضابطة) بواقع (10) تلاميذ لكل مجموعة واستخدم الباحثان الاختبار القبلي والاختبار البعدي في الدراسة وقد وجدا ان الجموعتين لم يختلفا في مجال المعرفة للموضوع بينما تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مجال الفهم حيث أبدى تلاميذ المجموعة التجريبية فهماً اعمق للمساحة والمحيط ومرونه في التعامل مع المسائل .

اجرى الباحث وينجليسكي (Wenglinsky, 1998) دراسة بعنوان **العلاقة بين التكنولوجيا التعليمية وتحصيل الطلاب في مادة الرياضيات** وسعت الدراسة الى توضيح العلاقة بين الاستخدامات المختلفة للتكنولوجيا التعليمية والمخرجات التعليمية المختلفة، وتكونت العينة من (6227) من طلاب الصف الرابع وحوالي (7146) من طلاب الصف الثامن وتضمنت البيانات معلومات حول مدى استخدام الحاسوب لمادة الرياضيات في المدارس بالاضافة الى طرق استخدام الحاسوب لاغراض تعليمية حيث ان حجم العلاقات بين الاستخدامات الايجابية المختلفة للتكنولوجيا والتحصيل الاكاديمي لا تذكر بالنسبة للصف الرابع في حين انها تعتبر مهمه بالنسبة للصف الثامن وتشير النتائج الى ان الحواسيب تعتبر علاجاً كلياً لجميع المشاكل التي تواجهها المدارس وتعتبر ادوات مهمه لتحسين مهارات الطلاب في الرياضيات وعملية التعلم بشكل عام.

اجرى الباحث رافانيل والستورم (Raphael & Wahlstrom , 1989) دراسة بعنوان **تأثير الادوات التعليمية المساعده على التحصيل في مادة الرياضيات** حيث تم تحليل البيانات على اساس تباين نسب استعمال الادوات التعليمية المساعدة لمعلمي مادة الرياضيات للصف الثامن وعددهم (103) معلما وقد تم ربط هذه الابعاد فيما بعد بالسمات الخاصة بالمعلم والطالب وبمدى تحصيل الطالب في مادة الرياضيات وتبين ان المعلمين الذين أظهروا استخداماً كبيراً للادوات التعليمية المساعده في تدريسهم لمواد الهندسة والنسب المئوية تبين انهم تمكنوا من تغطية قدر أكبر من مادة المقرر من أولئك الذين لم يستعملوا الادوات المساعده وتبين أيضا ان المعلمين ذوي الخبرة يميلون اكثر من غيرهم الى استعمال الادوات التعليمية المساعده واظهرت النتائج ان تحصيل الطالب في مادة علم الهندسة ارتبطت ارتباطاً مباشراً بدرجة خبرة المعلم في التعليم ومدى استخدامه للادوات التعليمية المساعدة.

3:2 تعليق الباحثة على مجمل الدراسات السابقة:

1:3:2 أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية

بعد استعراض الباحثة للدراسات السابقة ودراستها استخلصت الملاحظات الآتية التي توضح أوجه الشبه والاختلاف فيما بينها :

- طبقت الدراسات السابقة على فئات دراسية متنوعة وتركزت معظمها على طلبة المرحلة الأساسية الدنيا والعليا كدراسة (القحطاني، 2010) وباليم (Balim, 2009) (المالحي، 2006) (الدبدوب، 2005) (مطلق، 2003) (اشتية، 2001) وبراون (Brown, 1998) وتناول عدد قليل منها المرحلة الثانوية كدراسة كوين وواتر وتون (Koen, Wouter & Ton, 2006) (طريف 2000) وبل (Bell, 1998) وسميث (Smith, 1995) (غنيم، 1991) وطبقت دراسات معدودة على المرحلة الجامعية كدراسة دوميتراوس(Dumitras, 2008)، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التي تناولت المرحلة الأساسية .

- استخدمت معظم هذة الدراسات المنهج التجريبي الذي تم على مجموعتين أو اكثر بغرض المقارنة بين هذة المجموعات مثل دراسة (محمد، 2009أ) (الخيري، 2007) (نصر، 1999) (رياض 1999)، في حين كانت دراسة (القحطاني، 2010) (الابراهيم، 2005) (الزعبي، 2003) (نشواتي، 1984) على ثلاثة مجموعات والدراسة الحالية تتفق مع الدراسات ذات المجموعتين .

- تنوعت الدراسات التي استخدمت اختبارين تحصيليين القبلي والبعدي والدراسات التي استخدمت اختباراً تحصيلياً واحداً واختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث استخدامها لثلاثة اختبارات تحصيلية.

- تعدد الدراسات وتنوعها من حيث استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه سواء في مادة الرياضيات كدراسة (القحطاني، 2010) (المالحي، 2006) ودوميتراوس(Dumitras, 2004 (نصر، 1999) وسميث (Smith, 1995) أو مواد أخرى مثل التربية الإسلامية

(الحسيني 2007) (الزعبي، 2003) والعلوم كدراسة باليم (Balim, 2009) (رياض، 1999) واللغة العربية كدراسة (الإبراهيم، 2005) والفيزياء كدراسة أكنيوبولا والوفانميني وفولاشاد (Akinbobola, Olufunminyi &Folashade, 2009) وكوين وواتر وتون (Koen,Wouter & Ton, 2006) (السفاسفة، 2006) ومقارنة أثر استراتيجية التدريس بالاكتشاف بطريقة التدريس التقليدية وقد اتفقت هذة الدراسات مع الدراسة الحالية على تفوق استراتيجية الاكتشاف الموجه التي تهتم بالمتعلم على الطريقة التقليدية التي تدور حول المعلم. واختلفت هذة الدراسات مع الدراسة الحالية بتناولها أثر استراتيجية الموجه بشكل منفصل على متغير واحد فقط وهو التحصيل الدراسي بينما الدراسة الحالية تناولت أثر استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية على المتغيرات الثلاثة : التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم .

- لوحظ أن معظم الدراسات تناولت التعلم باستراتيجية الاكتشاف الموجه والوسائل التعليمية كل على حدة ومقارنتها بالطريقة التقليدية حيث عثرت الباحثة على دراسات تجمع بين التعلم بالاكتشاف الموجه والوسائل التعليمية معاً كدراسة (المالحي، 2006) المشار إليها في (القحطاني، 2010) وليود وشايشي وكيلي(Lioyed, Shyh-Chii & Kelly, 2004) وجاين ويل وكاي ويانكونج ودافيد (Jianwel, Qi, Yanquing & David, 2004) المشار إليها في (السفاسفة، 2006) وسميث (Smith, 1995) .

- تعددت الدراسات التي تناولت أثر استخدام الوسائل التعليمية المختلفة في تدريس الرياضيات كدراسة كلارك (Clark, 2005) وينجلسكي (Wenglinsky, 1989) واستخدمت دراسة كل من (الغزو 2005) (عفانه 2003) (الزهراني، 2003) وبيسك كيرنشر (Pesek &Kirschner, 2000) ورافانيل والستورم (Raphael &Wahlstrom, 1989) قطع النماذج كوسائل تعليمية في تدريس الرياضيات واستخدم فانكوشي (Vankusi, 2005) (الحربي، 2009) الألعاب التعليمية في تدريس مادة الرياضيات ضمن بيئات تعليمية مختلفة. وقد اتفقت هذة الدراسات مع الدراسةالحالية على أهمية استخدام الوسائل التعليمية في تدريس الرياضيات واستخدمت هذة الدراسات الحاسوب والألعاب التعليمية كوسائل تعليمية فاعلة .

واختلفت هذة الدراسات مع الدراسة الحالية باستخدامها قطع هندسية وشفافيات تعرض باستخدام Projector كوسائل تعليمية مناسبة للكشف عن أثر استراتيجية الاكتشاف الموجه على تحصيل وتذكر وانتقال أثر التعلم للطلبة .

2: 3: 2 موقع الدراسة الحالية من مجمل الدراسات السابقة

- تميزت هذة الدراسة بموضوعها من خلال تناولها لوحدة الهندسة للصف الثامن الاساسي في المنهاج الفلسطيني الجديد من خلال المادة التدريبية التي أعدتها الباحثة حيث لم تجد الباحثة دراسة تناولت هذا الموضوع في فلسطين ضمن منهاج الصف الثامن الجديد على حد علم الباحثة.

- تميزت هذة الدراسة بتناولها استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية حيث جاءت متطابقة مع اهداف المنهاج الفلسطيني الذي يهدف الى تمكين المتعلم في اطار تعلم الرياضيات من اكتساب معارف ومهارات تساعده على تعميق معرفته بمحيطة وحل ما يقابله من مشكلات دراسية وعملية في حاضرة ومستقبلة اضافة الى انها متطابقة مع اهداف المناهج التربوية والتعليمية في الدول المتقدمة وفي الدول العربية أيضا.

- تميزت هذة الدراسة بانها جمعت بين استراتيجية الاكتشاف الموجه والتعلم بالوسائل التعليمية حيث لاحظت الباحثة ان معظم الدراسات تناولت التعلم بالاكتشاف والتعلم بالوسائل التعليمية كل على حدة مقارنة بالتقليدية ومن هنا جاءت هذة الدراسة لتسد النقص في الدراسات المحلية في مجال مبحث الرياضيات ولتلبي توصيات التربويين في البحث عن طرق جديدة للتدريس.

- تناولت معظم الدراسات متغيرين احداهما مستقل والاخر تابع الا ان الدراسة الحالية فقد تميزت عن غيرها بان لها متغير مستقل بقيمتين هما : استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية والطريقة التقليدية بالاضافة الى ثلاثة متغيرات تابعة هي:التحصيل، والتذكر، وانتقال أثر التعلم .

وتتوقع الباحثة أن تكون هذة الدراسة إنطلاقاً لدراسات لاحقــة تهــدف الــى تطــوير استراتيجيات جديدة للتدريس عن طريق إعداد برامج تدريبية اخرى ليتم تطبيقها لمعرفة أثرهــا على التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات وستتناول الباحثة بالدراسة النظرية ما ستسفر عنه الدراسة الحالية من نتائج .

الفصل الثالث

طريقة الدراسة وإجراءاتها

1:3 مقدمة

2:3 منهج الدراسة

3:3 مجتمع الدراسة

4:3 عينة الدراسة

5:3 أدوات الدراسة

6:3 إجراءات الدراسة

7:3 تصميم الدراسة

8:3 المعالجة الإحصائية

الفصل الثالث

طريقة الدراسة وإجراءاتها

1:3 مقدمة

يتناول هذا الفصل وصفاً لمنهج الدراسة ومجتمعها وطريقة اختيـــار العينـــة. وأدوات الدراسة : صدقها وثباتها وإجراءات تنفيذها وتصميمها والمعالجات الإحصائية المـــستخدمة في معالجة البيانات .

2:3 منهج الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي في إعداد هذه الدراسة والـــذي يتـــضمن اســـتخدام التجربة الميدانية المتضمنة في مجموعتين الأولى تجريبية درست الوحدة الثانية (الهندسة) وفق استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية التي اقترحتها الباحثة من خلال المادة التدريبية. والثانية ضابطة ودرست نفس محتوى الوحدة الدراسية وفق الطريقة التقليدية باتبـــاع الكتـــاب المقرر في فلسطين لعام (2011/2010 م) .

3:3 مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الثامن الأساسي في المدارس الحكوميـــة التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة قلقيلية في الفصل الدراسي الأول للعـــام الدراســـي (2010 / 2011 م) وقد بلغ مجتمع الدراسة (744) طالبة ويبين **الجدول (3:1)** توزيع أفـــراد مجتمع الدراسة تبعاً لعدد المدارس وعدد الشعب وعدد الطالبات والمتوسط الحـــسابي لعـــدد الطالبات في الشعبة الواحدة .

الجدول (3:1): توزيع أفراد مجتمع الدراسة تبعاً لعدد المدارس وعدد الشعب وعدد الطالبات والمتوسط الحسابي لعدد الطالبات في الشعبة الواحدة .

الجنس	عدد المدارس	عدد الشعب	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي لعدد الطالبات في الشعبة الواحدة
اناث	16	25	744	29.76

*** قسم التخطيط والإحصاء / مديرية التربية والتعليم - قلقيلية للعام الدراسي (2010/2011م) .**

4:3 عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (132) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة قلقيلية وقد اختارت الباحثة مدرستين للإناث بطريقه قصدية لتحقيق هدف الدراسة بواقع شعبتين في كل مدرسة بحيث كانت إحدى الشعبتين ضابطة والأخرى تجريبية وزعت بطريقة عشوائية (باستخدام الأوراق المغلقة) في كل مدرسة.

واختارت الباحثة العينة لقربها من مكان سكن الباحثة ويتوافر فيها أجهزة وأدوات تعليمية وقد أبدت إدارات هذة المدارس ومعلماتها ترحيباً وتعاوناً بتطبيق الدراسة ويبين **الجدول (3:2)** توزيع عينة الدراسة تبعاً للمدرسة ومجموعة الدراسة والشعبة وعدد الطالبات.

الجدول (3:2): توزيع عينة الدراسة تبعاً للمدرسة ومجموعة الدراسة والشعبة وعدد الطالبات.

المدرسة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		المجموع
	الشعبة	عدد الطالبات	الشعبة	عدد الطالبات	
بنات الشهيدة فاطمة غزال الأساسية	أ	**32**	ج	**33**	**65**
بنات الإسراء الاساسية	ب	**34**	أ	**33**	**67**
المجموع		**66**		**66**	**132**

*** قسم التخطيط والإحصاء / مديرية التربية والتعليم - قلقيلية للعام الدراسي (2010 /2011 م) .**

*** وتكونت العينة الاستطلاعية من (20) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي في مدرسة بنات كفر ثلث الثانوية .**

5:3 أدوات الدراسة

تم إعداد خمس أدوات في هذة الدراسة وهي:المادة التدريبية والاختبار القبلي (التكافؤ) واختبار التحصيل البعدي واختبار انتقال أثر التعلم واختبار التذكر وفيما يلي وصف الأدوات الخمسة المذكورة.

1:5:3 المادة التدريبية

برنامج استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية .

1:1:5:3 وصف المادة التدريبية

المادة التدريبية التي شملتها هذه الدراسة هي الوحـدة الثانيـة (الهندسـة) مـن كتـاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي والذي يدرس في المدارس الحكومية فـي فلـسطين للعـام الدراسي (2011/2010 م) فبعد أن راجعت الباحثة مناهج الصفوف للمرحلة الأساسـية مـن الصف الخامس إلى الصف العاشر الأساسيين وجدت الباحثة أن الصف الثامن الأساسي يتطابق منهجه مع هدف الدراسة ووجدت أن الوحدة الثانية من هذا المنهاج في هـذا الـصف صـعبة وتحصيل الطلبة متدنٍ فيها لذلك قررت الباحثة اختيارها وإعادة كتابتها باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية. واشتملت المادة التدريبية في هذه الوحدة على عدة بنود هي :

المثلث المثلث المتساوي الساقين المثلث المتساوي الأضلاع رسم زاوية قياسها 60^0 باستخدام حافة مستقيمة وفرجار التباين وخصائص المتباينة متباينة المثلث نظرية فيثاغورس وعكسها ويتم تدريسها في مدة أربعة اسابيع بواقع (21) حـصة صـفية وفـق اسـتراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية التي حددتها الباحثة في مادتها التدريبية بناء على الخطوات التالية:

3: 5: 1: 1: 1 إعادة صياغة محتوى وحدة الهندسة باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية :

- نظراً لكون محتوى وحدة الهندسة الواردة في الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات المقرر لطلبة الصف الثامن الأساسي للفصل الأول للعام الدراسي (2011/2010 م) قد تم إعداده للتدريس بالطريقة التقليدية فقد كان ضرورياً إعادة صياغة الوحدة باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية وقد التزمت الباحثة بالمحتوى الوارد في الكتاب المدرسي المذكور مع الاستعانة بمراجع ومصادر أخرى مثل (القحطاني 2010) (ابراهيم 2007) والتركيز على استخدام الأشكال والرسومات التوضيحية والصور قدر الإمكان والتقليل من استخدام الكلمة المقروءة لكي تعتمد الطالبة على نفسها في اكتشاف واستنتاج الحقائق والمفاهيم والتعميمات والقوانين أو تطبيقها على حالات أخرى مشابهة.

- من خلال **ملحق (13)** الذي أعدته الباحثة حيث قسمت المادة التدريبية إلى قسمين هما:

1 - المحتوى الرياضي ويتضمن المفاهيم والمهارات والأهداف السلوكية والوسائل التعليمية.

2 - العروض والأنشطة وتضمنت المدخل (التهيئة) والتمارين والأنشطة المساعدة وتنظيم البيانات والتعرف على الاكتشاف وجمع مزيد من البيانات والتعاميم والواجب البيتي.

حيث استخدمت الباحثة المادة التدريبية لتطبيقها في الدراسة .

- قامت الباحثة بتحليل أهداف المادة التعليمية في الوحدة الثانية (الهندسة) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الثامن الأساسي في المدارس الفلسطينية وأنشأت جدول مواصفات بعد تقسيم مستويات اهدافه الى: المعرفة المفاهيمية والمعرفة الاجرائية وحل المشكلات، **الملحق(6)** (وزارة التربية والتعليم العالي 2010).

- تضمنت المادة التدريبية مجموعة من أوراق العمل المعدة للطالبات بطريقه جذابة حيث تعطى للطالبات عند الانتهاء من شرح كل درس من دروس الوحدة الدراسية **ملحق (15)**.

3: 5: 1: 1: 2 الوسائل التعليمية المستخدمة في برنامج استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المادة التدريبية) :

- حرصت الباحثة على تضمين التحضير المعد للتدريس باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية مجموعة من الوسائل التعليمية المختلفة ومنها: اللوحة المسمارية نموذج نظرية فيثاغورس المثلث ذات المناقل المتحركة اللوح البياني والأدوات الهندسية نموذج زوايا المثلث الداخلية نموذج التباين الخشبي نموذج المثلث المتحرك **ملحق (14).**

- استخدمت الباحثة برنامج عرض الشرائح (Power point) ضمن مجموعة برامج (Office) حيث قامت الباحثة بإعداده باستخدام الحاسوب وذلك بعمل مجموعة من الشرائح تراوح عددها ما بين (9 -13) شريحة لكل درس واحتوت كل منها على توضيح للمفاهيم والتعميمات والإجراءات وبعض المسائل التي احتواها الكتاب المقرر، وعرض ما يلزم من أمثلة سواء كانت من الكتاب المقرر أم من خارجه حسب الحاجة وعرضت بشكل مناسب من حيث الحركات والألوان. وكان بإمكان المستخدمة للبرنامج سواء أكانت الطالبة أو المعلمة التنقل بين شرائح العرض بيسر وسهولة وقد احتوت شرائح العرض على العديد من الأسئلة التقويمية للوقوف على مدى تحقق الأهداف المتوخاة من المحتوى **ملحق (16).**

- استخدمت الباحثة جهاز عرض الشفافيات الملونة (Projector) لعرض تمارين كل درس من دروس وحدة الهندسة بطريقة جذابة ومشوقة للطالبات وبلغ عدد شرائح الشفافيات (14) شريحة وبذلك يتم اختصار الوقت على المعلمة بدرجة كبيرة بدلاً من عرض أسئلة الدرس على السبورة **ملحق (17).**

2:1:5:3 صدق المادة التدريبية

عرضت المادة التدريبية على لجنة من المحكمين المتخصصين في مجال الرياضيات من مشرفين تربويين في التربية والتعليم في كل من طولكرم وقلقيلية والدكتور المشرف على الرسالة ومعلمين ومعلمات من حملة شهادتي الماجستير والبكالوريس ممن يدرسون مبحث

الرياضيات للصف الثامن الأساسي في الميدان وبلغ عددهم جميعاً (8) محكمين إذ طلب منهم إبداء الرأي في مدى سلامة البناء العلمي للمادة التدريبية الواردة في برنامج استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية وملاءمتها لمستويات الطالبات حيث زود كل منهم بنسخة عن المادة التدريبية المصممة .

وعدلت المادة التدريبية لتنسجم مع اقتراحات المحكمين والمتمثلة في إعادة صياغة بعض الأسئلة الواردة في خطة سير الدرس وتعديل بعض الرسومات غير الواضحة وذلك لزيادة وضوحها وتقريبها إلى مستوى الطالبات عينة الدراسة وبالتالي أصبحت الوحدة الدراسية جاهزة للتطبيق بصورتها النهائية **ملحق (13)**.

2:5:3 مذكرة التحضير لوحدة الهندسة باستخدام الطريقة التقليدية:

طريقه صفية اعتيادية تتبعها المعلمات في تدريس وحدة الهندسه للصف الثامن الأساسي للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2011/2010 م) وتتقيد المعلمات بمجموعة من الأنشطة والتدريبات الصفية الواردة في المنهاج المقرر. وتكون المعلمة محور العملية التعليمية حيث لا تعطي فرصة لتشجيع الطالبات على الاعتماد على أنفسهن لاكتشاف الحقائق والمبادئ الرياضية وعدم تفعيل دور الوسائل التعليمية خلال عملية شرح دروس الوحدة.

واستخدمت الباحثة دفتر تحضير الحصص اليومية للصف الثامن الأساسي لكونها احدى معلمات الصف المذكور للمساعدة في إعداد مذكرة لتحضير الوحدة بالطريقة التقليلدية حيث اشتملت مذكرة التحضير على العنوان وعدد الحصص والأهداف والأساليب والأنشطة والتقويم لكل درس من دروس وحدة الهندسة **ملحق (12)**.

3:5:3 الاختبار القبلي (التكافؤ)

أعد الاختبار القبلي للتحقق من مدى تكافؤ أفراد المجموعتين: التجريبية والضابطة.

1:3:5:3 وصف الاختبار القبلي

قامت الباحثه بصياغة الاختبار القبلي من نوع الاختيار من متعدد حيث تكونت فقـرات الاختبار من (30) فقرة بواقع علامة واحدة لكل فقرة ولكل فقرة أربـع خيـارات محتملـة واشتملت فقرات الاختبار على المفاهيم والمبادىء والمهارات الرياضية في منهاج الرياضـيات للصفوف من الخامس إلى السابع الأساسية وحددت الباحثة مدة زمنية مدتها (60) دقيقه للإجابة على فقرات الاختبار **ملحق (3)** .

وتم تطبيق الاختبار بصورته النهائية على أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية قبيـل البدء باجراء المعالجة الصفية للتحقق من تكافؤ المجموعتين.

2:3:5:3 صدق الاختبار القبلي

تحققت الباحثة من صدق الاختبار بعرضه على لجنة المحكمـين تـضمنت الـدكتور المشرف على الرسالة إضافة إلى مشرفين تربويين لمادة الرياضيات فـي مـديريتي التربيـة والتعليم في طولكرم وقلقيلية ومجموعة من المعلمين والمعلمات من حملة شهادتي الماجـستير والبكالوريوس وذوي خبرة طويلة في تدريس الرياضيات وبلغ عددهم جميعـا (8) محكمـين وطلب إليهم إبداء ملاحظاتهم حول الاختبار. جمعت الملاحظات وعرضـت علـى الـدكتور المشرف على الرسالة وعدل الاختبار بناء عليها حيث تم حذف الفقرة الرابعة واستبدالها بفقرة جديدة تحتوي على رسومات هندسية لمجسمات وكذلك تعديل البدائل للفقرة الخامسة والعشرين ورسم شكل هندسي للمثلث في الفقرة الرابعة عشرة لتوضيح معطيات ومطلوب الفقرة وبـذلك خرج الاختبار بصورته النهائية **ملحق (3)**.

3:3:5:3 ثبات الاختبار القبلي

قامت الباحثة بتجريب الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (20) طالبة من أفـراد مجتمع الدراسة غير عينة الدراسة في مدرسة بنات كفر ثلث الثانوية وتم التحقق مـن ثبـات الاختبار القبلي باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون (21) التالية: (العاني 2009).

$$Rt = \frac{K}{K-1}\left[1 - \frac{\bar{X}(K - \bar{X})}{k s^2 t}\right] \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1-3)$$

حيث :

(Rt) معامل ثبات الاختبار.

(K) عدد الفقرات الاختبارية .

($\bar{x}$) المتوسط الحسابي لتوزيع الدرجات الكلية للطلبة .

(S^2t) تباين درجات الطلبة في كل الاختبار.

وبلغت قيمة معامل ثبات اختبار التحصيل القبلي بهذة الطريقـــة **(0.90)** وهـــي قيمـــة مقبولة تربوياً لأغراض الدراسة .

4:3:5:3 تحليل فقرات الاختبار القبلي

بعد تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (20) طالبة مـــن أفـــراد مجتمـــع الدراسة غير عينة الدراسة في مدرسة بنات كفر ثلث الثانوية. حـــسبت معـــاملات الـــصعوبة والتمييز التالية :

1:4:3:5:3 معامل الصعوبة

قامت الباحثة بحساب معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار حـــسب المعادلـــة **(3 2)** التالية: (الكبيسي 2007)

$$\% 100 \times \frac{خ}{ن} = \text{معامل الصعوبة(ص)} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2-3)$$

حيث:

ص: معامل صعوبة الفقرة.

خ: مجموع الأفراد الذين أجابوا عن الفقرة بصورة خاطئة في كل من المجموعتين العليا والدنيا .

ن: مجموع عدد الأفراد في كل من المجوعتين العليا والدنيا الذين أجابوا عن الفقرة.

وقد تراوحت معاملات الصعوبة بين (20% - 65%) **الملحق (5)**. وهي متفقة مع معيار معاملات الصعوبة المقبولة تربويا والذي يتراوح بين (20% - 80%).

1:4:3:5:3 معامل التمييز

كما قامت الباحثة بحساب معاملات التمييز لفقرات الاختبار حسب المعادلة **(3 3)** التالية (الكبيسي 2007):

$$(3-3) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \text{معامل التمييز (ت)} = \frac{\text{س} - \text{ص}}{\text{ن}} \times 100\ \%$$

حيث:

ت: معامل التمييز للفقرة.

س: عدد المتعلمين للفئة العليا في التحصيل الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة والممثلة بأعلى (50%) من الاوراق بعد ترتيبها تنازلياً حسب علاماتها الكلية.

ص: عدد المتعلمين للفئة الدنيا في التحصيل ممن أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة والممثلة بأدنى (50%) من الأوراق بعد ترتيبها تنازلياً حسب علاماتها الكلية.

ن: عدد أفراد إحدى المجموعتين أو نصف عدد افراد العينة.

وتراوحت معاملات التمييز بين (30% - 80%) **الملحق (5)** وهي قيم مقبولة تربوياً لأغراض الدراسة وفق المعيار الذي وضعه التربويون لمعاملات التمييز **(30%)** فأعلى.

5:3:5:3 مفتاح إجابة الاختبار القبلي

تم عرض مفتاح الإجابة على لجنة المحكمين لإجراء التعديلات اللازمة، حيث كان رأي لجنة المحكمين بأن أداة الاختبار القبلي مناسبة لعينة الدراسة . ويبين **ملحق (4)** مفتاح الإجابة للاختبار القبلي.

4:5:3 اختبار التحصيل البعدي

تمثلت أداة القياس في هذة الدراسة باختبار تحصيلي من إعداد الباحثة حيث تم اتباع الخطوات التالية من أجل بناء وتطوير هذة الأداة.

1:4:5:3 وصف اختبار التحصيل البعدي

تم إعداد اختبار لقياس تحصيل طالبات الصف الثامن الأساسي في موضوع الهندسة الوحدة الثانية للفصل الدراسي الأول من كتاب الرياضيات في المدارس الفلسطينية حيث تم تصميم اختبار تحصيلي بعد إنشاء جدول المواصفات الخاص بذلك الغرض. **ملحق (6)** وقد تكون الاختبار من أسئلة من نوع الاختيار من متعدد عددها (26) فقرة بواقع علامة واحدة لكل فقرة . **ملحق(7)** وذلك لقياس مدى تحصيل الطالبات في هذا الموضوع بعد تطبيق استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية إذ كان لكل فقرة من فقرات الاختبار أربعة بدائل واحدة منها صحيحة وحددت مدة الاختبار بـ (60) دقيقة.

2:4:5:3 صدق اختبار التحصيل البعدي

تم التحقق من صدق اختبار التحصيل البعدي من خلال عرضه على لجنة من المحكمين وتضمنت الدكتور المشرف على الرسالة واثنين من المشرفين التربويين في مديرية التربية والتعليم في محافظتي قلقيلية وطولكرم ومجموعة من المعلمين والمعلمات ممن لهم خبرة طويلة

في تدريس الرياضيات من حملة الماجستير والبكالوريس وبلغ عددهم جميعا (8) محكمين وطلب منهم إبداء آرائهم وملاحظاتهم حول الاختبار من حيث دقة صياغة البدائل المقترحة وجاذبيتها في كل فقرة من فقرات الاختبار وسلامة الفقرات لغوياً وملاءمة الاختبار للمرحلة العمرية لطالبات الصف الثامن الأساسي وجمعت ملاحظات المحكمين، وعرضت على الدكتور المشرف على الرسالة وعدل الاختبار بناء عليها حيث تم تعديل إحدى بدائل الفقرات الرابعة والخامسة والثالثة والعشرين واستبدالها ببدائل جديدة وكذلك تم استبدال الفقرة السادسة عشرة بفقرة جديدة مناسبة للبدائل المعطاة وبذلك خرج الاختبار بصورته النهائية **ملحق (7)**.

3:4:5:3 ثبات اختبار التحصيل البعدي

قامت الباحثة بتجريب الاختبار على عينة استطلاعية مكونه من (20) طالبة من أفراد مجتمع الدراسة غير عينة الدراسة في مدرسة بنات كفر ثلث الثانوية وتم التحقق من ثبات الاختبار باستخدام معادلة **(3 1)** كودر ريتشاردسون (21) (العاني 2009) . حيث بلغت قيمة معامل ثبات اختبار التحصيل البعدي بهذة الطريقة (0.897) وهي قيمة مقبولة تربوياً لأغراض الدراسة.

4:4:5:3 تحليل فقرات اختبار التحصيل البعدي

بعد تطبيق الاختبار المعد لأغراض هذة الدراسة على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة من غير عينة الدراسة حسبت معاملات الصعوبة والتمييز الآتية :

1:4:4:5:3 معامل الصعوبة

قامت الباحثة بحساب معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار حسب المعادلة **(3 2)** (الكبيسي 2007). وقد تراوحت معاملات الصعوبة بين (20% - 80%). **الملحق (9)** وهي متفقة مع معيار معاملات الصعوبة المقبولة تربويا والتي تتراوح بين(20% - 80%).

2:4:4:5:3 معامل التمييز

كما قامت الباحثة بحساب معاملات التمييز لفقرات الاختبار حسب المعادلـــة **(3 3)** (الكبيسي 2007). وتراوحت معاملات التمييز بين (30% - 70%) **الملحق (9)** وهي قـــيم مقبولة تربوياً لأغراض الدراسة وفق المعيار الذي وضعه التربويون لمعاملات التمييز (30%) فأعلى.

5:4:5:3 مفتاح إجابة اختبار التحصيل البعدي

تم عرض مفتاح الإجابة على لجنة المحكمين لإجراء التعديلات اللازمة حيث كان رأي لجنة المحكمين بأن أداة اختبار التحصيل البعدي مناسبة لعينة الدراسة . ويبين **ملحق(8)** مفتـــاح الإجابة لاختبار التحصيل البعدي .

5:5:3 اختبار انتقال أثر التعلم

تمثلت أداة القياس في هذة الدراسة باختبار تحصيلي لقياس انتقال أثر التعلم حيـــث تـــم اتباع الخطوات التالية من أجل بناء وتطوير هذة الأداة:

1:5:5:3 وصف اختبار انتقال أثر التعلم

تم تحديد مجموعة من الاسئلة التي تحقق أهداف الدراسة من أسئلة الكتاب المقرر فـــي الوحدة موضوع الدراسة ومن مراجع أخرى وتقيسها. وكذلك من أسئلة سنوات سابقه لمعلمين ومعلمات ذوي خبرة في تدريس الرياضيات.

بالتشاور مع عدد من المعلمين ذوي الخبرة تم اختيار أفـــضل (4) أســـئلة مـــن هـــذه المجموعة بحيث تتناسب مع موضوع الدراسة وتقيس ما صممت لقياسه وحددت مدة زمنيـــة مدتها (30) دقيقة للإجابة عليها. وتم إجراء التعديلات اللازمة عليها والتحقـــق مـــن صـــدقها وحساب معامل ثباتها حتى اصبحت في صورتها النهائية **الملحق (10).**

2:5:5:3 صدق اختبار انتقال أثر التعلم

تحققت الباحثة من صدق اختبار انتقال أثر التعلم بعرضه على لجنة مكونة من المحكمين تضمنت الدكتور المشرف على الرسالة إضافة الى مشرفين تربويين لمـــادة الرياضـــيات فـــي مديريتي التربية والتعليم في طولكرم وقلقيلية ومجموعة من المعلمين والمعلمـــات مـــن حملـــة درجتي الماجستير والبكالوريوس وذوي خبرة طويلة في تدريس الرياضيات وبلغ عددهم جميعاً (8) محكمين وطلب منهم إبداء ملاحظاتهم حول الاختبار . جمعت الملاحظات وعرضت على الدكتور المشرف على الرسالة وعدل الاختبار بناء عليها حيث تم إعادة صياغة السؤال الثالث ليتناسب مع مستويات طالبات عينة الدراسة وبذلك خرج الاختبار في صورته النهائية **الملحق (10).**

3:5:5:3 ثبات اختبار انتقال أثر التعلم

قامت الباحثة بتجريب الاختبار على عينة استطلاعية مكونه من (20) طالبة من أفــراد مجتمع الدراسة غير عينة الدراسة في مدرسة بنات كفر ثلث الثانوية وتم التحقق من ثبـــات الاختبار باستخدام معادلة كرونباخ ألفا التالية (العاني 2009):

$$\propto = \frac{K}{K-1}\left[1 - \frac{\sum s^2 i}{s^2 t}\right] \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4-3)$$

حيث:

α معامل ثبات الاختبار ألفا

K عدد الفقرات الاختبارية

S^2i تباين توزيع كل فقرة من فقرات الاختبار

S^2t تباين درجات الطلبة في كل الاختبار.

وبلغت قيمة ثبات اختبار التحصيل لانتقال أثر التعلم بهذة الطريقة (0.856) هي قيمة مقبولة تربوياً لأغراض الدراسة .

4:5:5:3 تحليل فقرات الاختبار لانتقال أثر التعلم

بعد تطبيق الاختبار المعد لأغراض هذة الدراسة على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة من غير عينة الدراسة حسبت معاملات الصعوبة والتمييز الاتية:

1:4:5:5:3 معامل الصعوبة

قامت الباحثة بحساب معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار حسب المعادلة **(3 5)** للأسئلة المقالية (الكبيسي 2007).

$$(3-5)\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ \text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{مجموع الدرجات المحصلة على السؤال}}{\text{عدد المتعلمين} \times \text{درجة السؤال}}$$

وقد تراوحت معاملات الصعوبة بين (51% - 57%). **الملحق (9)** وهي متفقة مع معيار معاملات الصعوبة المقبولة تربوياً والتي تتراوح بين (20% - 80%).

2:4:5:5:3 معامل التمييز

كما قامت الباحثة بحساب معاملات التمييز لفقرات الاختبار حسب المعادلة **(3 - 6)** التالية (الكبيسي 2007).

$$(3-6)\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ \text{معامل التمييز} = \frac{\text{مجـ س} - \text{مجـ ص}}{(\text{مجـ م}) \times \text{ن}}$$

حيث:

مجـ س: مجموع الدرجات التي حصلت عليها الفئة العليا، والممثلة بأعلى (50%) من الاوراق بعد ترتيبها تنازلياً حسب علاماتها الكلية.

مجـ ص: مجموع الدرجات التي حصلت عليها الفئة الدنيا، والممثلة بأدنى (50%) من الاوراق بعد ترتيبها تنازلياً حسب علاماتها الكلية.

مجـ م: الدرجات المخصصة للسؤال.

ن: عدد أفراد إحدى المجموعتين.

وتراوحت معاملات التمييز بين (64% - 73%). **الملحق (9)** وهي قيم مقبولة تربوياً لأغراض الدراسة وفق المعيار الذي وضعه التربويون لمعاملات التمييز (30%) فأعلى.

5:5:5:3 مفتاح إجابة اختبار انتقال أثر التعلم

تم عرض مفتاح الإجابة على لجنة المحكمين لإجراء التعديلات اللازمة حيث كان رأي لجنة المحكمين بأن اداة اختبار انتقال اثر التعلم مناسبة لعينة الدراسة . ويبين **الملحق (11)** مفتاح الإجابة لاختبار انتقال أثر التعلم.

6:5:3 اختبار التذكر

تمثلت أداة القياس في هذه الدراسة باختبار تحصيلي من إعداد الباحثة حيث تم اتباع الخطوات التاليه من أجل بناء هذه الأداة وتطويرها:

1:6:5:3 وصف اختبار التذكر

- استعانت الباحثة بامتحانات مدرسية سابقة من إعدادها لكونها إحدى معلمات الصف الثامن الأساسي وذلك بعد الاطلاع على وحدة الهندسة الوحدة الثانية في منهاج الرياضيات.

- تم إجراء التعديلات اللازمة على اختبار التحصيل البعدي قبل تطبيقه للمرة الأولى والتحقق من صدقه وثباته حتى أصبح في صورته النهائية **الملحق (7)**.

- إعادة تطبيق اختبار التحصيل البعدي مرة ثانية وكان الفارق الزمني بين التطبيقين للاختبار المذكور بواقع **(20)** يوماً وذلك بهدف قياس مستوى تذكر الطالبات للمفاهيم والمبادىء الرياضيه الواردة في وحدة الهندسة للصف الثامن الأساسي.

2:6:5:3 صدق اختبار التذكر

تحققت الباحثة صدق اختبار التذكر الذي تكونت فقراته من نفس فقرات اختبار التحصيل البعدي بعرضه على لجنة من المحكمين تضمنت الدكتور المشرف على الرسالة اضافة الى مشرفين تربويين لمادة الرياضيات في مديريتي التربية والتعليم في طولكرم وقلقيلية ومجموعة من المعلمين والمعلمات من حملة شهادتي الماجستير والبكالوريوس وذوي خبرة طويلة في تدريس الرياضيات وبلغ عددهم (8) محكمين وطلب منهم إبداء الملاحظات وعدل الاختبار بناء عليها وبذلك خرج الاختبار في صورته النهائية **ملحق (7).**

6:3 إجراءات الدراسة

اتبعت الباحثة الخطوات التالية في إعداد الدراسة:

- قامت الباحثة بمراجعة عمادة كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية /نابلس/ في فلسطين بتاريخ (2010/7/26 م) للحصول على كتاب موجه لوزارة التربية والتعليم العالي **الملحق (1:أ).**

- حصلت الباحثة من وزارة التربية والتعليم العالي على كتاب موجه لمديرية التربية والتعليم في قلقيلية بتاريخ (2010/8/9 م) من أجل القيام بالدراسة في المدارس الحكومية في محافظة قلقيلية **الملحق (1: ب).**

- حصلت الباحثة على كتاب من مديرية التربية والتعليم في قلقيلية بالموافقة على تطبيق الدراسة في المدارس الحكومية في محافظة قلقيلية بتاريخ (2010/8/11م) **الملحق (1: جـ).**

- قامت الباحثة بزيارة المدارس المشاركة في الدراسة بتاريخ (2010/9/14 م) وذلك بعد موافقة وزارة التربية والتعليم العالي على تطبيق الدراسة وقبيل البدء بالتجربة لتوضيح أهداف الدراسة لإدراة المدرسة ومعلمات الرياضيات فيها والتأكيد على ضرورة الالتزام بالخطط اليومية وإعطائهن فكرة مستوفاة عن كيفية استخدام الإستراتيجية في الحصص اليومية .

- اختارت الباحثة مدرسة بنات الشهيدة فاطمة غزال الأساسية وذلك بسبب عملها بها ومدرسة بنات الإسراء الأساسية كعينة قصدية لتطبيق المادة التدريبية واختباراتها .

- تحديد الشعب التجريبية والضابطة في المدارس بطريقة عشوائية بحضور مديرة المدرسة ومعلمة الرياضيات فيها.

- أثناء زيارة الباحثة الأولى للمدارس قامت بتطبيق الاختبار القبلي على عينة استطلاعية غير عينة الدراسة بتاريخ (2010/9/20 م) في مدرسة بنات كفر ثلث الثانوية حيث بلغ حجمها (20) طالبة وتم تصحيح الاختبار والتحقق من معاملات الصعوبة والتمييز والثبات للفقرات .

- أجرت الباحثة امتحاناً قبلياً للشعب الأربعة التجريبية والضابطة قبيل البدء بالتجربة لغرض قياس التكافؤ بينهما وذلك بتاريخ (2010/9/23 م) جمعت الأوراق وصححتها ورصدت العلامات للشعب جميعها في مدرستي بنات فاطمة غزال الأساسية وبنات الإسراء الأساسية وأجرت المعالجة الإحصائية اللازمة لاختيار الشعب التجريبية والضابطة كما يلي:

تحليل النتائج المتعلقة باختبار التكافؤ:

تم تطبيق الاختبار على أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية قبيل البدء بإجراء المعالجة الصفية للتحقق من تكافؤ المجموعتين في الاختبار القبلي في وحدة "الهندسة". ويبين الجدول **(3:3)** نتائج تحليل التباين الأحادي للتكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على الاختبار القبلي.

الجدول (3:3): نتائج تحليل التباين الأحادي للتكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على الاختبار القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات (SS)	عدد درجات الحرية (df)	متوسط مجموع المربعات (MS)	"F" المحسوبة	مستوى الدلالة
بين المجموعات (SSB)	0.189	1	0.189	0.008	0.929
داخل المجموعات (SSW)	3086.803	130	23.745		
الكلي (SST)	3086.992	131			

يتضح من الجدول **(3:3)** أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من (0.05) أي أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى (α=0.05) بين أفراد المجموعتين قبل تطبيق التجربة بمعنى أن المجموعتين متكافئتان.

- تطبيق الدراسة في شهر تشرين أول من الفصل الدراسي الأول (2011/2010 م) إذ تم البدء في تنفيذ فعاليات المادة التدريبية المعدة بتاريخ (2010/10/10 م) وانتهت بتاريخ (11/4/ 2010م) وتم الالتزام بالحصص الصفية التي اتفق عليها مع مديرات المدارس بمعدل (5) حصص أسبوعيا لكل شعبة ولمدة (4) اسابيع إذ بلغ مجموع الحصص المعطاة (21) حصة صفية.

- حرصت الباحثة على تدريب معلمة الشعبة التجريبية في مدرسة الإسراء الأساسية على استخدام الإستراتيجية واستخدمت وسائل تعليمية أعدتها لهذا الغرض وذلك من خلال عدة لقاءات وإعطاء دروس نموذجية أمامها لعينة من طالبات مجتمع الدراسة غير عينة الدراسة وكذلك حضرت الباحثة حصصا لها خلال تطبيق التجربة على عينة الدراسة للتأكد من مدى تطبيقها للخطة الموضوعة.

- تزويد معلمات مدرستي بنات الإسراء وبنات فاطمة غزال الأساسيتين بمذكرة التحضير لوحدة الهندسة لاستخدامها خلال تطبيق الطريقة التقليدية على المجموعة الضابطة وعليه

يكون الفارق بين الطريقتين اللتين نفذت بهما التجربة وهو استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في المجموعة التجريبية وعدم استخدامها في الطريقة التقليدية.

- تطبيق الاختبار البعدي واختبار انتقال أثر التعلم على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة بتاريخ (2010/11/7 م) في مدرسة بنات كفر ثلث الثانوية حيث بلغ حجمها (20) طالبة بهدف تدوين استفسارات الطالبات على الاختبارين وتحديد زمن الاختبارين واستخراج معاملي الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وحساب معامل ثباتها.

- في نهاية التجربة قامت الباحثة بتطبيق اختبار التحصيل البعدي الخاص بالتجربة في صورته النهائية الملحق (7) على عينة الدراسة في المدارس المشاركة بتاريخ (2010/11/9 م) وصححت أوراق الطالبات ورصدت العلامات من أجل المعالجة الإحصائية واستخراج النتائج.

- في نهاية التجربة أيضاً قامت الباحثة بتطبيق اختبار انتقال أثر التعلم الخاص بالتجربة في صورته النهائية الملحق (10) على عينة الدراسة في المدارس المشاركة بتاريخ (2010/11/11 م) وصححت إجابات الطالبات ورصدت العلامات من أجل المعالجة الإحصائية واستخراج النتائج .

- بعد (20) يوماً من تقديم الاختبارين التحصيل البعدي وانتقال اثر التعلم قامت الباحثة بإعادة تطبيق اختبار التحصيل البعدي الخاص بالدراسة مرة ثانية على المدارس المشاركة في الدراسة وطبق الاختبار بتاريخ (2010/12/1 م) وأنهت التطبيق بتاريخ(5/ 2010/12 م) لغرض قياس قدرة الطالبات على التذكر والاحتفاظ بالمعلومات وصححت الاوراق ورصدت العلامات من أجل المعالجات الإحصائية واستخراج النتائج.

7:3 تصميم الدراسة

احتوت الدراسة على المتغيرات التالية :

المتغيرات المستقلة:

الطريقة: ولها قيمتان (الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية والطريقة التقليدية)

1) تدريب طالبات المجموعة التجريبية على استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المادة التدريبية).

2) تدريس طالبات المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.

المتغيرات التابعة:

واشتملت الدراسة على المتغيرات التابعة التالية :

1 - التحصيل الدراسي في الرياضيات.

2 - انتقال أثر التعلم في الرياضيات.

3 - تذكر المعلومات الرياضية.

المتغيرات المضبوطة :

1 - الصف: تم اختبار الصف الثامن الأساسي للعام الدراسي (2011/2010 م).

2 - المادة التدريبية : إعادة صياغة الوحدة الثانية (الهندسة) من مقرر الرياضيات للجزء الاول من الصف الثامن الأساسي لعام (2011/2010 م) بناء على استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية .

3 - أسلوب المعلمة : زودت الباحثة المعلمات المشاركات بتطبيق الدراسة بالخطط اليومية والتدريبات اللازمة والوسائل المعدة للحصص (تدريب المعلمات على استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية).

4 - الجهة المسؤولة عن المدرسة: اختيار المدارس الحكومية في مديرية التربيه والتعليم في محافظة قلقيلية.

5 - الزمن: تم تطبيق الاختبارات اليومية وتقديم المادة التدريبية في توافق زمني لجميع المدارس المشمولة في عينة الدراسة.

8:3 المعالجات الاحصائية

استخدمت الباحثة في هذة الدراسة المعالجات الإحصائية التالية:

1) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

2) تحليل التباين الأحادي للتأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة قبيل تطبيق إجراءاتها.

3) اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين: لاختبار الفروق بين متوسطات علامات المجموعتين على الاختبار البعدي واختبار انتقال أثر التعلم، واختبار التذكر.

4) مربع إيتا (Eta Square) لتفسير تباين استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في القياسات البعدي، والتذكر، وانتقال أثر التعلم.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

4: 1 مقدمة

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطالبات الصف الثامن الأساسي في محافظة قلقيلية ولتحقيق هدف هذه الدراسة تم تدريس مجموعتين من الطالبات في محافظة قلقيلية، إحداهما بإستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية، والأخرى بالطريقة التقليدية، كما تم إعداد مجموعة من الاختبارات والتأكد من صدقها ومعاملات الصعوبة والتمييز لفقراتها، ومعاملات ثباتها وبعد عملية جمع البيانات، تم ترميزها وإدخالها للحاسوب ومعالجتها إحصائياً باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وفيما يلي نتائج الدراسة تبعاً لتسلسل سؤالها وفرضياتها.

4: 2 النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة

هل هناك فروق ذات دلالة احصائية بين تحصيل الطالبات في وحدة الهندسة في اختبارات القياس البعدي، وانتقال أثر التعلم، والتذكر يمكن عزوه الى استراتيجية التدريس ؟

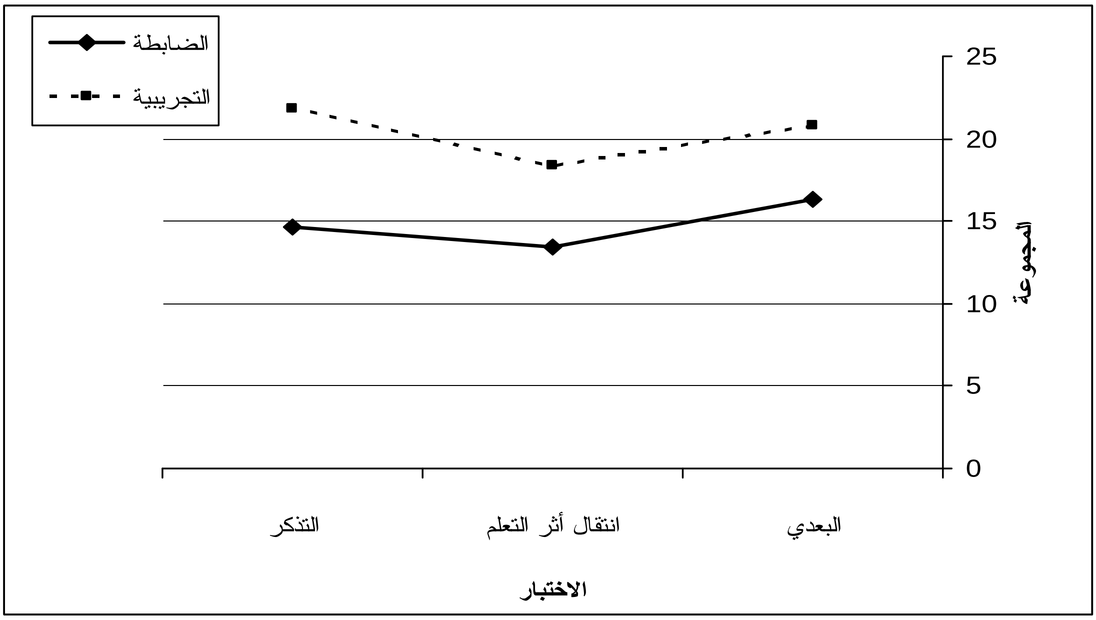
يشير الجدول (1 : 4) إلى المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدلالة الفروق بين تحصيل طالبات الصف الثامن في وحدة الهندسة، في اختبارات القياس البعدي، وانتقال أثر التعلم، والتذكر وفق متغير إستراتيجية التدريس.

الجدول (4:1): متوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات التحصيل البعدي وانتقال أثر التعلم والتذكر.

المجموعة / الاختبار	الضابطة		التجريبية	
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف
التحصيل البعدي	16.28	4.40	20.83	4.37
انتقال أثر التعلم	13.47	6.29	18.38	6.35
التذكر	14.64	4.44	21.79	4.01

*** العلامة القصوى لاختبار التحصيل البعدي(26)، والعلامة القصوى لاختبار انتقال أثر التعلم(30) والعلامة القصوى لاختبار التذكر(26) .**

يشير الجدول (4:1) الى ان متوسطات علامات الطالبات في المجموعة التجريبية أعلى من متوسطات علامات الطالبات في المجموعة الضابطة في اختبارات التحصيل البعدي وانتقال أثر التعلم والتذكر. ويمثل الشكل (1 : 4) رسماً بيانياً للدرجات وفق المجموعة والاختبار .



الشكل (4:1): المتوسطات الحسابية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات التحصيل البعدي وانتقال أثر التعلم والتذكر .

4: 3 التحليل الاحصائي لنتائج الدراسة

4: 3: 1 النتائج المتعلقة بالفرضية الاولى

نصت الفرضية الأولى على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن بإستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية)، ومتوسطات إجابات الطالبات اللواتي تـم تدريـسهن بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) على مقياس اختبار التحصيل البعدي لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثامن الأساسي للرياضيات ".

ولفحص الفرضـية، فقـد اسـتخدمت الباحثـة اختبـار "ت" لمجمـوعتين مـستقلتين (Independent T-Test)، ونتائج الجدول (2: 4) تبين ذلك.

الجدول (4:2): نتائج اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين لفحص دلالة الفـروق فـي اختبـار التحصيل البعدي لوحدة الهندسة، وفق متغير طريقة التدريس .

الطريقة التقليدية (ن=66)		استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (ن=66)		قيمة ت	مستوى الدلالة
المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
16.28	4.40	20.83	4.37	5.591	0.0001*

*** دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(α = 0.05)، ودرجات حرية (130) .**

*** العلامة القصوى لاختبار التحصيل البعدي (26) علامة .**

يتضح من الجدول (2 : 4) رفض الفرضية الصفرية أي توجـد فـروق ذات دلالـة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريـسهن بإستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية)، ومتوسـطات إجابـات الطالبات اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية (المجموعة الـضابطة) علـى مقيـاس اختبـار التحصيل البعدي لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثـامن الأساسـي للرياضـيات، ولـصالح المجموعة التجريبية، ولمعرفة حجم أثراستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسـائل التعليميـة فـي

التحصيل البعدي، فقد استخدمت الباحثة مربع إيتا Eta Square وقد بلغت نسبته 19.4 % وهو حجم أثر كبير، نظراً لتجاوزه 14 % وذلك من خلال المعادلة التالية (Kirk, 1982).

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + degrees\ of\ freedom} \dots\dots\dots\dots\dots..(1-4)$$

4: 3: 2 النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية

نصت الفرضية الثانية على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن بإستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية)، ومتوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) على مقياس اختبار انتقال أثر التعلم لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثامن الأساسي للرياضيات.

ولفحص الفرضية، فقد استخدمت الباحثة اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين (Independent T-Test)، ونتائج الجدول (3: 4) تبين ذلك.

الجدول (4:3): نتائج اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين لفحص دلالة الفروق في اختبار انتقال أثر التعلم لوحدة الهندسة، وفق متغير طريقة التدريس .

الطريقة التقليدية (ن=66)		استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (ن=66)		قيمة ت	مستوى الدلالة
المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
13.47	6.29	18.38	6.35	4.91	*0.0001

*** دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(α = 0.05)، ودرجات حرية (130).**

*** العلامة القصوى لاختبار انتقال أثر التعلم (30) علامة .**

يتضح من الجدول (3 : 4) رفض الفرضية الصفرية أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين متوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن بإستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية)، ومتوسطات إجابات

الطالبات اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) على مقياس اختبار انتقال أثر التعلم لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثامن الأساسي للرياضيات، ولـصالح المجموعـة التجريبية، ولمعرفة حجم أثر استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في انتقـال أثـر التعلم، فقد استخدمت الباحثة مربع إيتا Eta Square، وقد بلغت نسبته 15.6 % وهو حجم أثر كبير نظراً لتجاوزه 14 % وذلك من خلال المعادلة (4 1) (Kirk, 1982).

4: 3: 3 النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة

نصت الفرضية الثالثة على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن بإستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية)، ومتوسطات إجابات الطالبات اللواتي تـم تدريـسهن بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) على مقياس اختبار التذكر لوحدة الهندسة مـن منهـاج الصف الثامن الأساسي للرياضيات ".

ولفحص الفرضـية، فقـد اسـتخدمت الباحثـة اختبـار "ت" لمجمـوعتين مـستقلتين (Independent T-Test)، ونتائج الجدول (4: 4) تبين ذلك.

الجدول (4:4): نتائج اختبار "ت" لمجموعتين مستقلتين لفحص دلالة الفروق في اختبار التذكر لوحدة الهندسة، وفق متغير طريقة التدريس .

الطريقة التقليدية (ن=66)		استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (ن=66)		قيمة ت	مستوى الدلالة
المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
14.64	**4.44**	**21.79**	**4.01**	**9.712**	**0.00001***

*** دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(α = 0.05)، ودرجات حرية (130).**

*** العلامة القصوى لاختبار التذكر (30) علامة .**

يتضح من الجدول (4: 4) رفض الفرضية الـصفرية أي توجـد فـروق ذات دلالـة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن

بإستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية)، ومتوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) على مقياس اختبار التذكر لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثامن الأساسي للرياضيات، ولصالح المجموعة التجريبية، ولمعرفة حجم أثر استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التذكر، فقد استخدمت الباحثة مربع إيتا Eta Square، وقد بلغت نسبته 42 % وهو حجم أثر كبير نظراً لتجاوزه 14 % وذلك من خلال المعادلة (4 1) (Kirk, 1982) .

4: 4 النتائج العامة للدراسة

أظهرت هذه الدراسة النتائج الرئيسية التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية) ومتوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) على مقياس اختبار التحصيل البعدي لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثامن الأساسي للرياضيات ولصالح المجموعة التي درست باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية) .

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية) ومتوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) على مقياس اختبار انتقال أثر التعلم لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثامن الاساسي للرياضيات ولصالح المجموعة التي درست باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية) .

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطات اجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة

التجريبية) ومتوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية (المجموعـــة الضابطة) على مقياس اختبار التذكر لوحدة الهندسة من منهـــاج الـــصف الثـــامن الاساســـي للرياضيات ولصالح المجموعة التي درست باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية) .

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

5: 1 مناقشة نتائج الدراسة

5: 2 التوصيات

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت هذة الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطالبات الصف الثامن الأساسي في محافظة قلقيلية ويتناول هذا الفصل مناقشة نتائج الدراسة التي تم التوصل اليها بعد المعالجات الإحصائية وتوصياتها.

5: 1 مناقشة نتائج الدراسة

5: 1: 1 مناقشة نتائج الفرضية الأولى للدراسة

نصت الفرضية الصفرية الأولى على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين متوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية) ومتوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) على مقياس اختبار التحصيل البعدي لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثامن الأساسي للرياضيات".

أظهرت نتائج اختبار(ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent T- Test) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين متوسطات علامات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي تم تدريسهن باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية على اختبار التحصيل البعدي لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثامن الأساسي للرياضيات ولصالح طالبات المجموعة التجريبية (الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية) أي أن استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية تساعد على رفع مستوى التحصيل لدى الطالبات بشكل عام **جدول رقم (2 : 4).**

يمكن تفسير النتائج التي تشير إلى أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل في الرياضيات وذلك من خلال الأسلوب الذي تمت به صياغة المادة

التدريبية حيث نظمت المادة التدريبية بصورة متسلسلة ومنطقية ورتبت على شـكل خطـوات متتابعة من السهل إلى الصعب ومن المعلوم إلى المجهول وربط السابق باللاحق والتسلسل في طرح أسئلة تثير تفكير الطالبات وتزيد من دافعيتهن لما فيها من أنشطة وتمارين متعددة تناسب مستواهن إذ تقع عملية التعلم باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليميـة علـى عـاتق الطالبات وليس على المعلمة فالطالبة هي محور العملية التعليمية وهذا يثير دافعيتها ونـشاطها للتعلم فالمعلمة هنا موجهة ومنظمة لعملية التعلم بطريقة غير مباشرة خلال تنفيذ اسـتراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية.

اتفقت هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات مثل دراسـة ليـود وشايـشي وكيلـي (Lioyed, Shyh-chii &Kelly)(2004) ودراسة جاين ويل وكـاي ويـانكونكج ودافيـد (Jianwel ,Qi ,Yanquing & David)(2004) المشار إليها في دراسة الـسفاسفة (2006) ودراسة رياض (1999)، ودراسة نصر (1999) ودراسة سميث (Smith) (1995) التـي كشفت جميعها عن وجود فروق دالة إحصائيا في متوسطات تحصيل الطلبة ولصالح اسـتخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية ويعود السبب في ذلك إلـى أن دور المعلمـة موجهة ومرشدة ودور الطالبات هو الدور الرئيسي والفاعل ممـا أدى الـى زيـادة الدافعيـة والحماس عند الطالبات خلال التطبيق بهذة الاستراتيجية .

واتفقت هذة الدراسة مع معظم الدراسات التي تناولت فقط الاكتشاف الموجه وهذا يمكن أن يعزز نتائج هذة الدراسة كدراسة القحطاني (2010)، ودراسة سـلمان(Salman) (2009) ودراسة الخيري (2007) ودراسة الدبدوب (2005) ودراسة مطلق (2003)، ودراسة اشـتية (2001) ودراسة الشميري (1999) . واختلفت ايضا مع دراسة كوين وواتر وتون (Koen - Wouter & Ton) (2006) ودراسة السفاسفة (2006) ودراسة طريف (2000)، ودراسـة براون(Brown)(1998)، ودراسة بل (Bell)(1998) التي كشفت جميعها على عدم وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات تحصيل الطلبة عند استخدام استراتيجية الاكتـشاف الموجـه بشكل منفصل ويعود السبب في ذلك إلى أن الطالبات تعرضن إلى تطبيق استراتيجية جديـدة

حيث بحثن عن الإجابات بأنفسهن وتعرضن إلى مثيرات تعليمية تدعو إلى تنمية المهارات العقلية بطريقة جديدة لم يعتدن عليها مما أدى إلى عدم فاعليتها للتدريس .

وتفسر النتيجة أيضا إلى أن استخدام الوسائل التعليمية اليدوية التي تشارك فيها الطالبات بأنفسهن تجعل موقفهن إيجابياً وأكثر تفاعلاً مع الموقف التعليمي مما يساهم في رفع مستوى تحصيلهن الدراسي في المفاهيم والمهارات والتعميمات الرياضية ويؤيد ذلك ما توصلت إليه دراسة الحواس (2006) ودراسة الغزو (2005) ودراسة الزهراني (2003) ودراسة بيسك وكيرنشر (Pesek& Kinrschner)(2000) ودراسة رافانيل والستورم (Raphael &Wahlstrom) (1989) .

5: 1: 2 مناقشة نتائج الفرضية الثانية للدراسة

نصت الفرضية الصفرية الثانية على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية) ومتوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) على مقياس اختبار انتقال أثر التعلم لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثامن الأساسي للرياضيات" .

أظهرت نتائج اختبار(ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent T- Test) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي تم تدريسهن باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية على اختبار انتقال أثر التعلم لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثامن الأساسي للرياضيات ولصالح طالبات المجموعة التجريبية (الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية) أي أن استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية تساعد على رفع مستوى انتقال أثر التعلم لدى الطالبات بشكل عام **جدول رقم (3 : 4)** .

يمكن تفسير النتائج التي تشير إلى أثر استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في انتقال أثر التعلم في الرياضيات من خلال مقدرة الطالبات على حل المسائل الهندسية وتحسين مقدرتهن على حل مسائل مثل إثبات النظريات ونظرية فيثاغورس والتطبيق عليها حيث أدى استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية إلى قيام الطالبات بالبحث عن المعلومة واكتشافها بأنفسهن بمنحهن فرصة لإيجاد طرق خاصة لهن لفهم المحتوى الرياضي الخاص بمفردات وحدة الهندسة ومفاهيمها ومهاراتها وتعاميمها . كما أن اكتشاف الطالبات للمعلومات الخاصة بمعطيات المادة التعليمية يمكنهن من تثبيت المعلومة لديهن وانتقال أثر التعلم للمواقف الأخرى المشابهة واتفقت هذة النتيجة مع نتائج دراسة المالحي (2006) التي كشفت عن وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات العلامات للطالبات عند مستوى انتقال أثر التعلم ولصالح استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية ويعود السبب في ذلك إلى أن هذة الاستراتيجية عملت على تشجيع الطالبات بالبحث عن عدة حلول للأسئلة بعد فهم المحتوى الرياضي الخاص بوحدة الهندسة .

واتفقت هذة الدراسة مع الدراسات التي تناولت فقط الاكتشاف الموجه وهذا يمكن أن يعزز نتائج هذة الدراسة كدراسة نشواتي (1984) ودراسة شطناوي (1983) .

بالإضافة إلى ما سبق فإن الباحثة يمكن أن تعزو النتيجة إلى أن استخدام النماذج الهندسية والحاسوب وجهاز عرض الشرائح في عملية التعلم باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية عملت على تعميق فهم المحتوى الرياضي لوحدة الهندسة ويؤيد ذلك ما توصلت إليه دراسة عفانه (2005) ودراسة وينجليسكي (Wenglinsky) (2003) ودراسة كلارك (Clark)(1998) .

5: 1: 3 مناقشة نتائج الفرضية الثالثة للدراسة

نصت الفرضية الصفرية الثالثة على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين متوسطات إجابات الطالبات اللواتي تم تدريسهن باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المجموعة التجريبية) ومتوسطات إجابات الطالبات اللواتي

تم تدريسهن بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) على مقياس اختبار التذكر لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثامن الأساسي للرياضيات ".

أظهرت نتائج اختبار(ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent T- Test) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي تم تدريسهن باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي تم تدريسهن بالطريقة التقليدية على اختبار التذكر لوحدة الهندسة من منهاج الصف الثامن الأساسي للرياضيات ولصالح طالبات المجموعة التجريبية (الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية) أي أن استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية تساعد على رفع مستوى التذكر لدى الطالبات بشكل عام **جدول رقم (4 : 4)** .

يمكن تفسير النتائج التي تشير إلى أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في تذكر الطالبات للرياضيات وذلك يرجع إلى الأسلوب المستخدم مع المجموعة التجريبية إذ أن التعلم باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية أحدث لدى الطالبات نمواً معرفياً أسهم في تحسين التذكر لديهن بسهولة إذ جعل الطالبات يتعلمن من أخطائهن ويقومن ذاتهن وبذا يكون تعلمهن أكثر ثباتاً وأقوم وأدوم وأبقى أثراً من الطالبات اللواتي يتعلمن بالطريقة التقليدية التي تشجع الطالبات على أداء الإجابة الصحيحة مستندة إلى معلومات محفوظة.

واتفقت هذة الدراسة مع معظم الدراسات التي تناولت فقط الاكتشاف الموجه وهذا يمكن أن يعزز نتائج هذة الدراسة كدراسة باليم (Balim) (2009) ودراسة الزعبي (2003) ودراسة مطلق (2003) ودراسة طريف (2000) ودراسة فارس (1995) ودراسة الخيري (2007) التي كشفت جميعها عن وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات العلامات للطالبات عند مستوى التذكر ولصالح استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية ويعود السبب في ذلك إلى أن هذة الاستراتيجية عملت على تحسين مستوى التذكر والاحتفاظ بالمحتوى الرياضي لدى الطالبات مما أدى الى جعل الطالبات يتعلمن من أخطائهن السابقة .

بالإضافة إلى ما سبق فإن الباحثة يمكن أن تفسر النتيجة إلى أن تقبل الطالبات لمادة الرياضيات يكون كبيرا وإيجابيا كلما نحا أسلوب التدريس فيها منحى إشراك الطالبات وتفعيلهن أثناء الدرس باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية التي تثير فيهن حب الاكتشاف والبحث عن المعلومة وهذا ما لمسته الباحثة مع المجموعة التي درست باستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية حيث مكنت الطالبات من ربط مفاهيم الرياضيات بالبنية العقلية لديهن بالإضافة إلى اتباع سلسلة من الإجراءات يتم حفظها لكي يتذكرنها مرة ثانية عند حل مسائل مشابهة ويؤيد ذلك ما توصلت إليه دراسة الحربي (2009)، ودراسة فانكوشي (2005)(Vankusi) .

2 :5 التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة توصي الباحثة بما يلي:

- إجراء المزيد من هذة الدراسات والأبحاث باتباع استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية لقياس مدى التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم بالاعتماد على عينات مختلفة ولمستويات متنوعة من المراحل الأساسية والثانوية لمنهاج الرياضيات المدرسية حتى يتم تعميم النتائج على مراحل تعليمية أخرى ومستويات عمرية مختلفة عن طريق تشجيع الباحثين .

- تضمين دروس الرياضيات المقررة لطلبة المرحلة الأساسية دروساً عملية لتنمية مهارات التفكير العليا عند الطالبات باستخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية لتعليم مهارات تطبيق الاستراتيجية وذلك من خلال تشجيع مدراء المدارس على تجهيز مختبرات تحتوي وسائل تعليمية متنوعة وهادفة .

- إجراء برامج تدريبية مستمرة لمعلمي الرياضيات لاستخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية القائمة على المهارات العملية لتنمية التفكير العلمي لدى الطلبة حتى يستطيع المعلمين تنفيذ الاستراتيجية داخل غرفة الصف ويكونوا على وعي كامل بالطرق التدريسية

الحديثة وذلك عن طريق تشجيع وزارة التربية والتعليم بعقد دورات تدريبية للمعلمين لتوعيتهم بالطرق والأساليب الحديثة في التدريس .

- إعادة صياغة أجزاء من المقررات الدراسية وفقاً لاستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية القائمة على مهارات الدراسة لأن هذة الاستراتيجية أثبتت فاعليتها للتدريس بعد أن تمكنت من رفع مستوى التحصيل الدراسي والقدرة على انتقال أثر التعلم والتذكر لدى الطالبات وذلك عن طريق تدريب المعلمين على استخدامها من خلال ورشات العمل التي تعقدها وزارة التربية والتعليم .

- تدريب الطلبة بالمرحلة الأساسية على توظيف استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية لتطوير تحصيلهم الدراسي وفي تنفيذ النشاطات البيتية لزيادة تفاعلهم داخل غرفة الصف وتشجيعهم على الاعتماد على النفس عند تنفيذ الاستراتيجية وذلك عن طريق تشجيع وزارة التربية والتعليم بزيادة عدد الحصص المخصصة لتدريس مبحث الرياضيات .

- تشجيع المعلمين لإنتاج واستخدام وسائل تعليمية متنوعة لازمة لتطبيق استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في مبحث الرياضيات حتى يتمكن المعلمون من استخدام طرق وأساليب تدريس حديثة . بالإضافة الى تطوير قدراتهم العلمية وذلك عن طريق مناقشة المعلمين مع بعضهم البعض خلال الدورات التي تعقدها وزارة التربية والتعليم .

- إجراء مزيد من الدراسات المشابهة على مدارس الذكور لصعوبة تطبيق الباحثة الدراسة على مدارس الذكور لأن الباحثة تتوقع أن تثبت هذة الاستراتيجية فاعليتها أيضاً على مدارس الذكور كما في مدارس الإناث وذلك بتشجيع معلمي مدارس الذكور على استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التدريس .

قائمة المصادر والمراجع

المراجع العربية

ابراهيم مجدي عزيز : **موسوعة التدريس** . ج1(أ ت) . ط1 . عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع . 2004

الابراهيم، افتكار عبدالله محمود: **اثر استراتيجي الاكتشاف الموجه والحوار في التحصيل النحوي وتنمية عمليات العلم لدى طالبات المرحلة الثانوية في الاردن.**(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان للدراسات العليا. الاردن. 2005

ابراهيم، فوزي طه، والكلزه، رجب احمد: **المناهج المعاصره.** الاسكندرية: منشأة المعارف للنشر. 2000.

ابراهيم، مجدي عزيز: **التفكير من خلال استراتيجيات التعليم بالاكتشاف - سلسلة التفكير والتعليم والتعلم.** ط1. القاهرة: عالم الكتب. 2007.

ابراهيم، مجدي عزيز: **تنمية تفكير المعلمين والمتعلمين ضرورة تربويه في عصر المعلومات.**ج4. ط1.القاهرة: عالم الكتب.2006

ابو زينة، فريد كامل، وعبابنه، عبدالله يوسف: **تدريس الرياضيات للمبتدئين رياض الاطفال والمرحلة الابتدائية الدنيا** . ط1. دولة الامارات العربية المتحدة : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.1997

ابو زينه، فريد كامل: **مناهج الرياضيات المدرسيه وتدريسها.** ط1. بيروت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع. 1994.

احمد، صلاح عبد السميع محمد: **فعالية استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه في تنمية مهارات القراءة الصامتة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية بالمملكة**

العربيـــــــــــــــــــــــــــــــــــــة الــــــــــــــــــــــــــــــــــــــسعودية . 2005

http://dr-banderalotaibi.com/new/admin/uploads/3/27k.pdf

اشتية، مسعدة سليم علي: **اثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في الرياضيات علـــى تحــصيل واتجاهات طلبة الصف السادس الاساسي في نابلس.** (رسالة ماجستير غير منــشورة). جامعة النجاح الوطنية. فلسطين.2001

برغوت رحاب صالح محمد : **فعالية استخدام الاسلوب القائم على الاكتشاف الموجه لتنمية بعض المهارات الرياضية لدى الاطفال المتخلفين عقليا** . 2008

http://www.google.ps/search?as_q=%D8%A7%D9%84%D8%A7%D

بل، فردريك: **طرق تدريس الرياضيات.** ترجمة: محمد امين المفتي، ممدوح محمد سليمان. ط2. القاهرة: الدار العربيه للنشر والتوزيع. 1987.

البوسعيدي، محمد بن سيف بن مصبح: **اثر استخدام طريقتـــي الاكتــشاف الموجـــه والحـــوار لتدريس الجغرافيا في تنمية مهارة التفكير الاســـتنتاجي لـــدى طـــلاب الـــصف الثـــاني الاعدادي**.(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة السلطان قابوس. سلطنة عمان. 1998

توق، محيي الدين، وقطامي، يوسف، وعدس، عبد الرحمن: **اسس علم النفس التربـــوي.** ط3. عمان: دار الفكر للطباعه و النشر والتوزيع. 2003.

الحربي، عبيد بن مزعل عبيد: **فاعلية الالعاب التعليمية الالكترونية على التحــصيل الدراســـي وبقاء اثر التعلم في الرياضيات**.(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة ام القرى.المملكة العربية السعودية.2009

الحسيني، ذياب صالح ذياب: **فاعلية استراتيجيتي التعلم بالاكتشاف، والخرائط المفاهيمية فـــي تحصيل طلبة المرحلة الثانوية في مادة التربية الاسلامية في دولـــة الكويـــت**.(رســـالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية للدراسات العليا. الاردن.2007

الحواس، محمد أحمد: **اثر استخدام الوسائل التعليمية في تدريس الكسور والعمليات عليها على تحصيل طلاب الصف الخامس في محافظة القريات في الرياضيات وعلى اتجاهاتهم نحوها**.(رسالة ماجستير غير منشورة).الجامعة الاردنيه. الاردن. 2006.

خصاونة، أمل عبدالله : **أثر اسلوبي الاكتشاف والعرض في العلاقة بين التفكير الابداعي والتحصيل في الرياضيات لطلبة المرحلة الاعدادية في الاردن** .(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة اليرموك . المملكة الاردنية الهاشمية . 1984 .

خضر، نظلة حسن احمد: **دراسات تربوية رائده في الرياضيات**.القاهرة:عالم الكتب. 1984.

الخيري، عبده علي محمود: **فاعلية استخدام طريقة الاكتشاف الموجه على التحصيل الدراسي وبقاء اثر التعلم في مادة الرياضيات لطلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة القنفذة**.(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة ام القرى. المملكة العربية السعودية.2007

خيون، يعرب، وعلي، عادل فاضل: **نقل أثر التعلم**. 2006
http://www.iraqacad.org/lib/adil/acad3.pdf

دعمس، مصطفى نمر: **استراتيجيات تطوير المناهج واساليب التدريس الحديثة**. ط1. عمان: دار غيداء للنشر والتوزيع. 2008

رياض، حسن محمد العارف: **اثر التعلم بطريقة الاكتشاف الموجه باستخدام الحقائب التعليمية في مجال الانشطة والمهارات العملية (النشاط العلمي) على التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصفوف الاولى من المرحلة الابتدائية**. (دراسة تجريبية). المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية. القاهرة. 1999.

ريان، محمد هاشم: **مهارات التفكير وسرعة البديهة وحقائب تدريبيه**. ط1. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع. 2006.

الزعبي، ابراهيم احمد سلامه: **اثر كل من طرائق الاكتشاف الموجه والمناقشه والعصف الذهني في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل في مادة التربية الاسلامية لدى طلبة المرحلة الاساسية العليا في الاردن**.(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية للدراسات العليا. الاردن. 2003.

الزهراني، خالد صالح بن علي: **اثر استخدام القطع الجبرية في تدريس وحدة العبارات الرياضية على تحصيل طلاب الصف الثالث متوسط**.(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة ام القرى. المملكة العربية السعودية. 2003

السفاسفة، جيهان هاشم: **مقارنة اثر كل من التعلم بالاكتشاف وبرنامج تعليمي محوسب في تحصيل طلبة الصف الثامن الاساسي في مادة العلوم بمحافظة الطفيلة**.(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة مؤته. الاردن. 2006

سيف الدين، سميرة برهان: **فاعلية برنامج تدريبي مقترح في رفع مستوى مهارات استخدام معمل الجبر والاتجاه نحو استخدامه لدى مشرفات الرياضيات**.(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة ام القرى.المملكة العربية السعودية.2005.

شحاته حسن : **استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة وصناعة العقل العربي** . ط1 . القاهرة : الدار المصرية اللبنانية . 2008

شطناوي، علي محمد احمد: **اثر اسلوبي الاكتشاف والشرح في اكتساب بعض المفاهيم الرياضية وانتقالها عند طلاب الصف الثاني الاعدادي في الاردن**. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الاردنية. الاردن . 1983

الشمري زينب حسن والدليمي عصام حسن : **فلسفة المنهج الدراسي** . ط1 . عمان : دار المناهج للنشر والتوزيع . 2003

الشميري، احمد بن احمد عبد الصفي: **اثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه على تحصيل طلبة الصف التاسع من التعليم الاساسي في مادة الرياضيات.**(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الجزيرة. السودان. 1999

الشندويلي، صبري صفوت محمود: **اثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تـدريس النحـو لطلاب المرحلة الثانوية في التحصيل النحوي.** (رسالة ماجستير غير منـشورة).جامعـة صنعاء.الجمهورية اليمنية.2004

الشهراني، سعود بن عايض بن سعيد : **أثر استخدام قطع دينز في تـدريس الرياضـيات فـي المرحلة الابتدائية** . (رسالة ماجستير غير منشورة) . جامعـة أم القـرى . المملكـة العربية السعودية . 2002 .

الشوبكي، يوسف احمد مسعود : **أثر طريقتي الاستنتاج والاكتشاف الموجه في تحصيل المرحلة الثانوية لمفاهيم العقيدة الاسلامية واتجاهاتهم نحوهما في** الاردن . (رسالة دكتوراة غير منشورة) . جامعة عمان العربية للدراسات العليا . المملكة الاردنية الهاشمية . 2008 .

طربيه، محمد عصام: **تكنولوجيا التعليم - الوسائل التعليمية وتقنيات التعلم.** ط1.عمـان: دار حمورابي للنشر والتوزيع. 2008.

طريف، محمود عبد الرحيم: **اثر طريقة الاكتشاف الاستقرائي الموجه في التحصيل الدراسـي والاستبقاء في الرياضيات في منطقة العين لطلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في دولة الامارات العربية المتحده.** (رسالة ماجستير غير منشوره). جامعـة عـدن.الجمهوريـة اليمنية.2000

العاني، نزار محمد سعيد: **القياس والتقويم المدرسي المفاهيم الاساس والتطبيقات العملية.** ط1. عمان: دار حنين للنشر والتوزيع. 2009

عطية محسن علي : **الاستراتيجيات الحديثة في التدريس** الفعال . ط1 . عمـــان : دار صـــفاء للنشر والتوزيع . 2008 .

عفانه، وائل عبد اللطيف: **اثر استخدام الحاسوب كوسيله تعليميه في تحـــصيل طلبـــة الـــصف الخامس الاساسي في وحدة المساحه**.(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعـــة النجـــاح الوطنية. فلسطين. 2003.

العكه، منال رشدي سعيد: **صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميـــذ المرحلـــة الاساســـيه الـــدنيا المعاقين بصرياً بمركز النور بغـــزة**.(رســـالة ماجـــستير غيـــر منـــشورة). الجامعـــة الاسلامية.غزة. 2004.

علي، محمد السيد: **تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية**. القاهرة: دار الفكر العربي. 2002

عودة، احمد جميل احمد: **معيقات استخدام الوسائل التعليمية من وجهة نظر معلمي الرياضيات للمرحله الاساسيه في المدارس الحكوميه في محافظة نابلس**. (رسالة ماجـــستير غيـــر منشورة). جامعة النجاح الوطنية. فلسطين. 2002.

الغزو، ايمان محمد: **فاعلية استخدام اليدويات في رفع تحصيل تلاميذ الـــصف الخـــامس مـــن الناحيتين الاجرائية والمفاهيمية في موضوع الكسور بمادة الرياضيات**. (رسالة ماجستير غير منشورة).جامعة عين شمس. القاهرة.2005

غنيم، نايف كامل: **اثر طريقة الاكتشاف ومستوى التحصيل في اكتساب التعميمـــات الرياضـــيه والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الاول الثانوي العلمي**.(رسالة ماجستير غير منـــشورة). الجامعة الاردنية . الاردن. 1991.

فارس، الهام جبار: **اثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تحصيل طلبـــة الـــصف الرابـــع الاعدادي في مادة الرياضيات**.(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة بغداد. الجمهوريـــة العراقية.1995

فايد، علاء حسين علي: **اثر استخدام ثلاث استراتيجيات لتقييم الواجبات البيتية على التحصيل والاحتفاظ لدى طلبة الصف التاسع الاساسي لمادة الاحصاء في الرياضيات للمدارس التابعة لوكالة الغوث في منطقة نابلس.** (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية. فلسطين. 2001.

فرج، عبد اللطيف بن حسين: **طرق التدريس في القرن الواحد والعشرين.** ط1.المملكة العربية السعودية: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.2005

القحطاني، عثمان بن علي علي: **فاعلية طريقة الاكتشاف الموجه مقارنه بالتدريس بالحاسب الالي في تدريس الرياضيات على تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة بمنطقة تبوك.**(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة ام القرى.المملكة العربية السعودية. 2010

القدومي، تغريد عبد الرحيم: **اثر التعليم عن طريق اللعب في التحصيل الدراسي والاحتفاظ في مادة اللغة الانجليزية لدى طلبة الصف الرابع الاساسي في مدارس مدينة نابلس الحكومية.**(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية. فلسطين. 2007.

الكبيسي، عبد الواحد حميد: **القياس والتقويم تجديدات ومناقشات.** ط1. عمان: دار جرير للنشر والتوزيع. 2007.

محمد ماهر اسماعيل صبري : **المناهج ومنظومة التعلم** . ط1 . جمهورية مصر العربية : سلسلة الكتاب الجامعي العربي . 2006

محمد، سهام حنفي: ***اثر استخدام اسلوب الاكتشاف الموجه في تدريس علم الاجتماع على التحصيل والقدرات الابداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية العامه.*** **المجلة التربوية.** جامعة الكويت. العدد 93. مج 94 . 2009 أ / 133 -165

محمد، صفاء احمد: **التعلم بالاكتشاف والمفاهيم العلمية في رياض الاطفال.** ط1.القاهرة: عالم الكتب. 2009 ب

مطلق، ايمان زهدي محمد: **اثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه على تحصيل طلبة الصف الثامن من التعليم الاساسي في مادة الرياضيات.**(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة صنعاء.الجمهورية اليمنية.2003

نشواتي، عبد المجيد: ***اثر اسلوبي الاكتشاف والشرح في اكتساب بعض المفاهيم اللغوية والرياضية وانتقالها لدى طلاب المرحلة الاعدادية في الاردن.*** **المجلة العربية للعلوم الانسانية.** جامعة الكويت. ع16. مج4 . 1984 / 73-87 .

نصر، محمود احمد محمود: ***اثر التعلم بالاكتشاف الموجه مصحوبًا بالوسائل التعليمية البصرية على التحصيل في الهندسة لدى التلاميذ المعتمدين عن المجال الادراكي بالصف الثاني الاعدادي.*** **دراسات في المناهج وطرق التدريس.** جامعة عين شمس. القاهرة. ع61 . 1999 / 130 145 .

نمر، عصام يوسف: **المختصر في علم النفس التربوي.** ط1. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع . 2003

وزارة التربية والتعليم العالي: **المادة التدريبية في القياس والتقويم تدريب المعلمين على اعداد وبناء اختبارات التحصيل.** مديرية التربية والتعليم طولكرم. فلسطين. 2010.

وزارة التربية والتعليم العالي: **نماذج من اسئلة الرياضيات ضمن دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم(Timss,2007).** الادارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات. دائرة القياس والتقويم. فلسطين. 2007.

يوسف، ماهر اسماعيل صبري محمد: **من الوسائل التعليمية الى تكنولوجيا التعليم.** ط2.المملكة العربية السعودية: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر . 2006.

المراجع الاجنبية

Akinbobola & Olufunminiyi , Akinyemi & Folashade & Afolabi: **Constructivist Practices Through guided discovery approach , The affect on student cognitive achievements in Nigerian senior secondary school physics** . Bulgarian Journal of science & Education policy. University of Uyo . University of Ibadan . Nigeria . vol .3. Issue . 2 / 2009 . 233 – 252.

Balim, A. , G: **The effect of Discovery learning on students and inquiry learning skills** . Egitim Arastirmalari – Eurasian Journal of educational Reseach . Turkey . Issue 35 / 2009 . p. 1-20

Bell.M : **Impact of An Inductive Conjecturing Approach in Dynamic Geometry Enhanced environments .** Dissertation Abstracts International . vol.59 . p.1498 A / 1998

Broadston,Christine : **An Investigation Of Guided Mathematics Activities In Achildren's Museum** . (Unpublished Master OF Educaction Thesis . Houston . 2005

Brown. D ,G : **Achievement in sixth Grade Mathematics When Inquiry Activities are Coupled with Traditional Instructions.** Dissertation Abstracts International . vol. 59 . p. 1498 A / 1998

Clark , D. L: **The Effect of using computer assisted instruction to assist high school geometry student achieve higher levels of**

success on the Florida Competency Achievements Test (FCAT). Dissertation Abstracts International . 65(12),4499A / 2005

Dumitras,Dorin: **Intgration of Guided Discovery In The Teaching of Real Analysis.** The Real Analysis Class Dartmouth College. University Of Arizouna . 2008
http://math.arizona.edu/~dumitras/k/preprints/guided-D.pdf

Kirk , R. E: **Experimental Design , Procedures For The Behavioral Science .** 2nd Edition . Belmont , CA : Brooks Cole. 1982

Koen, v. , Wouter , v. & Ton,D.: **Use of Heuistics to Facilitate Scientific Discovery Learning in asimulation Learning Environment in aphysics Domain .** International Journal of science Education , V28 , N4 , P 341- 361. 2006.

Lioyed , R. , Shyh – Chii T. & Kelly , T.: **Discovery Learning , Representation , and Explanation Within acomputer – Based simulation**: Finding the Right Mix . Learning and Instruction , V14 , N3 , P 307- 323. 2004.

Pesek ,D & Kirschner, D: **Instrumental Instruction in & subsa 9 uent Relational Learning.** Journal for Research In Mathematics. Vo1.31,No. 5 / 2000

Raphael , Dennis & Wahlstrom , Merlin : **The influence of instructional aids on mathematics achievement .** Journal for Research in Mathematics Education . Ontario Ministry of

Education . Ontario . United State of American . vol . 20. No .2 / 1989 . 173 – 190

Salman, Medinat. F : **Active Learning Techniques (ALT) In A mathematics Work shop , Nigerian Primary School Teachers Assessment .** International Electronic Journal Of Mathematics Educational . Volume 4. Number 1. February / 2009

Smith,A.: **Discovery Learning with a computer graphics vility as tool in investigating the characteristics of liner equation - effects on students achievement and attitudes** . Dissertation Abstracts International . vol. No. 12 / 1995. p. 4691

Vankusi, Peter : **Efficacy of teaching mathematics with method of didactical games in a – didactical situation** . Department of mathematics . University of Palermo . Italy . N.15 / 2005

Wenglinsky , Harold : **Does it compute ? The Relation ship between Education Technology and student achievement in mathematics .** Policy Information Center . University of Princeton. United state American / 1998. page . 41

الملاحق

ملحق (1) الاجراءات التنظيمية والادارية لتنفيذ الدراسة

ملحق (2) قائمة باسماء اعضاء لجنة تحكيم المادة التدريبية واختبارات الدراسة

ملحق (3) الاختبار القبلي (التكافؤ) في صورته النهائية

ملحق (4) مفتاح إجابة الاختبار القبلي (التكافؤ)

ملحق (5) معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار القبلي للعينة الاستطلاعية

ملحق (6) جدول المواصفات لاختبار التحصيل البعدي، واختبار انتقال أثر التعلم في وحدة الهندسة للصف الثامن الاساسي

ملحق (7) اختبار التحصيل البعدي في صورته النهائية

ملحق (8) مفتاح إجابة اختبار التحصيل البعدي

ملحق (9) معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار البعدي، واختبار انتقال أثر التعلم للعينة الاستطلاعية

ملحق (10) اختبار انتقال أثر التعلم في صورته النهائية

ملحق (11) مفتاح إجابة إختبار انتقال أثر التعلم

ملحق (12) مذكرة التحضير لوحدة الهندسة باستخدام الطريقة التقليدية

ملحق (13) برنامج استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المادة التدريبية)

ملحق (14) الوسائل التعليمية المستخدمة عند تنفيذ استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية لوحدة الهندسة

ملحق (15) اوراق العمل المستخدمة في وحدة الهندسة عند تطبيق استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية

ملحق (16) شرائح البوربوينت المستخدمة عند تنفيذ استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية

ملحق (17) شرائح الشفافيات المستخدمة عند تنفيذ استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية

ملحق (1) الإجراءات التنظيمية والادارية لتنفيذ الدراسة

ملحق (1: أ): الكتاب الموجه من عمادة كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس إلى وزارة التربية والتعليم العالي، لتسهيل عمل الباحثة .

جامعة
النجـــاح الوطنية
كليـــة الدراســـــات العليـــا
مكتب العميد

An-Najah
National University
Faculty of Graduate Studies
Dean's Office

التاريخ : 2010/7/26

حضرة الاخت الاستاذة سعادة قدومي المحترمة
نائب مدير عام التعليم العام /الادارة العامة للتعليم العام
وزارة التربية والتعليم العالي
فاكس: 2983222 – 2 – 00972
رام الله

الموضوع : تسهيل مهمة الطالبة / آنية ماهر احمد هزيم رقم تسجيل (10853505)

تحية طيبة وبعد،

الطالبة آنية ماهر احمد هزيم / رقم تسجيل 10853505 تخصص اساليب تدريس رياضيات في كلية الدراسات العليا، وهي بصدد إعداد الاطروحة الخاصة بها بعنوان:

(أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة قلقيليه)

يرجى من حضرتكم تسهيل مهمتها بتطبيق المادة التدريبية واختبار على طلبة الصف الثامن الاساسي في المدارس تابعة لمحافظة قلقيليه لاتمام مشروع البحث.

شاكرين لكم حسن تعاونكم.

مع وافر الاحترام ،،،

عميد كلية الدراسات العليا

د. محمد أبو جعفر

فلسطين، نابلس، ص.ب 7،707 هاتف:/2345115، 2345114، 2345113 (09)(972)* فاكسميل:2342907(09)(972)
Nablus, P. O. Box (7) *Tel. 972 9 2345113, 2345114, 2345115 هاتف داخلي (5) 3200
* Facsimile 972 92342907 *www.najah.edu - email fgs@najah.edu

ملحـــق (1: ب): الكتاب الموجه من وزارة التربية والتعليم العـالي إلـى مديريـة التربيـة والتعليم في محافظة قلقيلية، من أجل القيام بالدراسة في المدارس الحكومية فـي محافظـة قلقيلية .

Palestinian National Authority

Ministry of Education & Higher Education

Directorate General Of General Education

السلطة الوطنية الفلسطينية

وزارة التربية و التعليم العالي

الإدارة العامة للتعليم العام

الرقم : وت/ ٣/ ٢١/ ٩٢٤٧

التاريخ : ٩/ ٨/ 2010م

الموافق : ٢٨/ ٨/ 1431هـ

السيد د. محمد أبو جعفر المحترم

عميد كلية الدراسات العليا/ جامعة النجاح الوطنية

تحية طيبة وبعد ،،،

الموضوع: الدراسة الميدانية

الإشارة: كتابكم بتاريخ 2010/7/26م

لا مانع من قيام الطالبة " **آنية ماهر أحمد هزيم**" من تطبيق اختبار رياضيات على طلبة الصف الثامن الأساسي في مدارس محافظة قلقيلية استكمالاً لدراستها بعنوان " **أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي** "، على أن يتم تطبيق المادة التدريبية والاختبار للصف المذكور خارج نطاق الحصص الدراسية، وذلك بعد التنسيق المسبق مع مدير التربية والتعليم فيها، على أن لا يؤثر ذلك على سير الحصص الدراسية والعملية التعليمية.

مع الاحتـــــــرام،،،

أ. سعاد القدومي

نائب مدير عام التعليم العام

نسخة/ السيد مدير التربية والتعليم/ قلقيلية المحترم

الرجاء تسهيل المهمة

نسخة / الملف

ص.ك /ن.ع

هاتف: (+972-2-998-3205) :.Tel، فاكس: (+970-2-998-3205) :Fax، رام الله ص.ب. (576) Ramallah, P.O.Box (576)

MY الدراسة الميدانية/

ملحـــــق (1: جـ): كتاب مديرية التربية والتعليم في محافظة قلقيلية، بالموافقة على تطبيـق الباحثة لدراستها في المدارس الحكومية في محافظة قلقيلية.

بسم الله الرحمن الرحيم

Palestinian National Authority

Ministry of Education & Higher Education

Directorate of Education - Qalqilia

وزارة التربية والتعليم العالي

السلطة الوطنية الفلسطينية

مديرية التربية والتعليم – قلقيلية

الرقم: ١٨٥٠/٢٠١٠م/الامر خاص

التاريخ: ١١/٨/٢٠١٠م

حضرة مديرة مدرسة الشهيدة بنات فاطمة غزال الأساسية

تحية طيبة وبعد،،،

الموضوع: الدراسة الميدانية

الإشارة: كتاب معالي وزيرة التربية والتعليم العالي رقم و ت/٣٠/٣١/٩٢٤٧ بتاريخ ٩/٨/٢٠١٠م

لا مانع من قيام الطالبة "**آنية ماهر أحمد هزيم**" من تطبيق اختبار رياضيات على طلبة الصف الثامن الأساسي في مدارس محافظة قلقيلية استكمالاً لدراستها بعنوان "**أثر استخدام إستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي**"، على أن يتم تطبيق المادة التدريبية والاختبار للصف المذكور خارج نطاق الحصص الدراسية .

على أن لا يؤثر ذلك على سير الحصص الدراسية والعملية التعليمية.

الرجاء تسهيل المهمة

مع الاحترام

أ. يوسف عودة

مدير التربية والتعليم

- نسخة / التعليم العام

م.ع / خ.هـ.ع

بسم الله الرحمن الرحيم

Palestinian National Authority

Ministry of Education & Higher Education

Directorate of Education - Qalqilia

وزارة التربية والتعليم العالي

السلطة الوطنية الفلسطينية

مديرية التربية والتعليم – قلقيلية

الرقم: ٥/١٨٥/٢٠١٠م

التاريخ: ١١/٨/٢٠١٠م

حضرة مديرة مدرسة بنات كفر ثلث الثانوية

تحية طيبة وبعد،،،

الموضوع: الدراسة الميدانية

الإشارة: كتاب معالي وزيرة التربية والتعليم العالي رقم و ت/٩٢٤٧/٣١/٣٠ بتاريخ ٢٠١٠/٨/٩م

لا مانع من قيام الطالبة " **آنية ماهر أحمد هزيم** " من تطبيق اختبار رياضيات على طلبة الصف الثامن الأساسي في مدارس محافظة قلقيلية استكمالاً لدراستها بعنوان " **أثر استخدام إستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي**" ، على أن يتم تطبيق المادة التدريبية والاختبار للصف المذكور خارج نطاق الحصص الدراسية .

على أن لا يؤثر ذلك على سير الحصص الدراسية والعملية التعليمية.

الرجاء تسهيل المهمة

مع الاحترام

يوسف عودة

مدير التربية والتعليم

- نسخة / التعليم العام

م.ع / خ.هـ.ع

بسم الله الرحمن الرحيم

Palestinian National Authority

Ministry of Education & Higher Education

Directorate of Education - Qalqilia

وزارة التربية والتعليم العالي

السلطة الوطنية الفلسطينية

مديرية التربية والتعليم – قلقيلية

الرقم: ١٨٥/٢٠١٠م/١١م/ خا م

التاريخ: ١١ /٨/٢٠١٠م

حضرة مديرة مدرسة بنات الإسراء الاساسية

تحية طيبة وبعد،،،

الموضوع: الدراسة الميدانية

الإشارة: كتاب معالي وزيرة التربية والتعليم العالي رقم و ت/٣٠/٣١/٩٢٤٧ بتاريخ ٢٠١٠/٨/٩م

لا مانع من قيام الطالبة "آنية ماهر أحمد هزيم" من تطبيق اختبار رياضيات على طلبة الصف الثامن الأساسي في مدارس محافظة قلقيلية استكمالاً لدراستها بعنوان " **أثر استخدام إستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي**" ، على أن يتم تطبيق المادة التدريبية والاختبار للصف المذكور خارج نطاق الحصص الدراسية .

على أن لا يؤثر ذلك على سير الحصص الدراسية والعملية التعليمية.

الرجاء تسهيل المهمة

مع الاحترام

أ. يوسف عودة

مدير التربية والتعليم

• نسخة / التعليم العام

م.ع / خ.هـ.ع

ملحق (2): قائمة باسماء أعضاء لجنة تحكيم المادة التدريبية واختبارات الدراسة

الرقم	الاســـــــــم	الدرجة العلمية	التخصص	العمل الحالي	جهة العمل
1	صلاح الدين ياسين	دكتوراة	اساليب تدريس الرياضيات	دكتور	جامعة النجاح الوطنية
2	جهاد عبد الخالق	ماجستير	اساليب تدريس الرياضيات	معلم	مدرسة ذكورعزون الثانوية
3	عبد الكريم صالح	ماجستير	اساليب تدريس الرياضيات	مشرف تربوي	مديرية التربية والتعليم طولكرم
4	جمال رشيد	بكالوريس	رياضيات	مشرف تربوي	مديرية التربية والتعليم قلقيلية
5	ايناس رضوان	بكالوريس	اساليب تدريس الرياضيات	معلمة	مدرسة بنات فاطمة غزال الاساسية
6	ايمان عامر	بكالوريس	رياضيات	معلمة	مدرسة بنات الاسراء الاساسية
7	فاطمة نوفل	بكالوريس	رياضيات	معلمة	مدرسة بنات كفر ثلث الثانوية
8	عائدة موافي	بكالوريس ودبلوم عالي	اساليب تدريس الرياضيات	مديرة	مدرسة بنات كفر ثلث الثانوية

ملحق (3): الاختبار القبلي (التكافؤ) في صورته النهائية

الاسم:.........................

الشعبة:............................

المدرسة:............................

الاختبار القبلـــــــــي

المبحث: الرياضيات **الزمن: ســـاعة**

الصف: الثامن الاساسي

يتكون هذا القسم من (30) فقرة من نوع اختيار من متعدد، لكل فقرة أربع إجابات محتملة، إحداها صحيحة، ضعي دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي:

1) العدد عشرة الاف وثمانمائة وخمسة عشر يكتب:

أ) 10815 ب) 1815 جـ) 10518 د) 10158

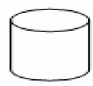
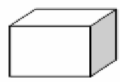
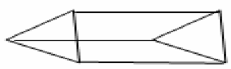
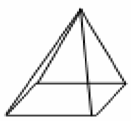
2) العدد 32 من مضاعفات العدد:

أ) 3 ب) 5 جـ) 6 د) 8

3) قطعت سيارة مسافة 80 كيلو متراً، كم متراً قطعت السيارة:

أ) 800م ب) 80000م جـ) 80 م د) 8000 م

4) احدى المجسمات التالية تمثل هرماً :

أ)  ب)  جـ)  د) 

5) المستطيل الذي فيه ضلعان متجاوران متساويان هو:

أ) المعين ب) المستطيل جـ) متوازي الاضلاع د) المربع

6) القاسم المشترك الاكبر للاعداد 12، 16، 28 هو:

أ) 4 ب) 2 جـ) 12 د) 28

7) $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = (\square + \frac{1}{2}) \times \frac{2}{3}$ **يوضع في المربع الكسر:**

أ) $\frac{2}{3}$ ب) $\frac{1}{2}$ جـ) $\frac{3}{4}$ د) $\frac{1}{3}$

8) قيمة ناتج $11 - 3 \times 2$ تساوي :

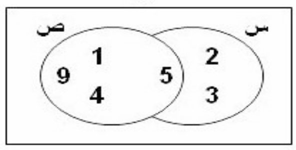
أ) 5 ب) 5 ج) 16 د) 16

9) قيمة $\sqrt[3]{\sqrt{64}}$ تساوي :

أ) 8 ب) 4 ج) 2 د)6

10) قيمة س في التناسب $\frac{1}{3} = \frac{س}{24}$ تساوي :

أ) 8 ب) 6 ج) 7 د) 5

11) 

المجموعة التي تمثل س – ص في شكل فن المجاور تساوي :

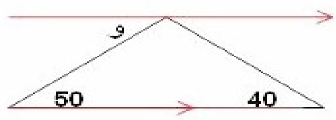
أ) { 2، 3 } ب) { 5 } ج){ 1، 4، 9 } د) {5،9،4،1، 2،3}

12) النظير الجمعي للعدد 4 في مجموعة الاعداد النسبية ن هو:

أ) 4 ب) 4 ج) $\frac{1}{4}$ د) $-\frac{1}{4}$

13) قيمة $\frac{-3}{8} \div \frac{-1}{4}$ تساوي :

أ) $\frac{3}{2}$ ب) $-\frac{3}{2}$ ج) $\frac{3}{32}$ د) $\frac{2}{3}$

14) 

في الشكل المجاور قيمة الزاوية و تساوي :

أ) 130^0 ب) 50^0 ج) 40^0 د) 30^0

15) مجموعة حل المعادلة 5 3 س = 20 في مجموعة الاعداد الصحيحة ص هو:

أ) 5 ب) 5 ج) 10 د) 8

16) مكعب طول ضلعه 8 سم، فان مساحته الجانبية تساوي:

أ) 256 سم^2 ب) 64 سم^2 ج) 384 سم^2 د) 32 سم^2

17) اذا كان ل (ح) = 1، فان الحادث ح يسمى حادثاً:
أ) بسيطاً   ب) مركباً   جـ) مؤكداً   د) مستحيلاً

18) العدد النسبي المكافئ للعدد $\frac{3}{4}$ هو:
أ) $\frac{6}{8}$ ب) $\frac{6}{4}$ جـ) $\frac{3}{8}$ د) $\frac{15}{8}$

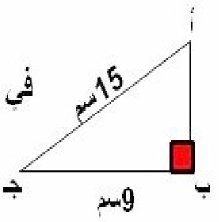
19) قيمة $|7| - |5|$ تساوي :
أ) 2   ب) 2   جـ) 12   د) 12

20) النسبة $\frac{6}{5}$ على صورة نسبة مئوية تساوي:
أ) 60 %   ب) 12 %   جـ) 135 %   د) 120%

21) قيمة 5^3 بالصورة غير الاسية تساوي:
أ) 15   ب) 25   جـ) 125   د) 243

22) دائرة طول قطرها 14 سم، فان طول محيطها يساوي:
أ) 28 π سم   ب) 49 π سم   جـ) 196 π سم   د) 14 π سم

23) في الشكل المجاور ، أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، فان قيمة الضلع أ ب يساوي:



أ) 10 سم   ب) 12 سم   جـ) 9 سم   د) 6 سم

24) قياس الزاوية الداخلية للشكل السداسي المنتظم هي:
أ) 720^0 ب) 180^0 جـ) 135^0 د) 120^0

25) في تجربة سحب كرة واحدة من صندوق به 4 كرات حمراء، 5 كرات سوداء، وملاحظة لون الكرة الظاهرة، فان الفضاء العيني للتجربة يكتب على شكل:
أ) Ω={حمراء}   ب) Ω={سوداء}   جـ) Ω={حمراء، سوداء}   د) Ω={4، 5 }

26) العدد الاولي من بين الاعداد المكتوبة هو:
أ) 91   ب) 17   جـ) 85   د) 121

27) 100 × ☐ = 8.17 العدد الذي يوضع في المربع هو:

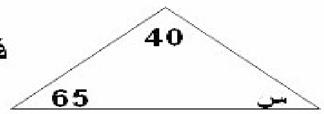
أ) 0.0817 ب) 81.7 جـ) 8.17 د) 817

28) ناتج $(44)_5 + (22)_5$ يساوي:

أ) $(121)_5$ ب) $(211)_5$ جـ) $(112)_5$ د) $(111)_5$

29) مقلوب العدد الكسري $1\frac{3}{4}$ هو الكسر:

أ) $1\frac{4}{3}$ ب) $\frac{7}{4}$ جـ) $\frac{4}{7}$ د) $\frac{7}{3}$

30) 

في الشكل قياس زاوية س تساوي :

أ) 105^0 ب) 75^0 جـ) 65^0 د) 40^0

انتهت الاسئلة

مع تمنياتي للجميع بالنجاح

ملحق (4): مفتاح إجابة إختبار التكافؤ

رقم الفقرة	رمز الاجابة الصحيحة	رقم الفقرة	رمز الاجابة الصحيحة
1	أ	16	أ
2	د	17	ج
3	ب	18	أ
4	د	19	أ
5	د	20	د
6	أ	12	ج
7	ج	22	د
8	أ	32	ب
9	ج	42	د
10	أ	52	ج
11	أ	62	ب
12	ب	72	أ
13	أ	82	أ
14	ب	29	ج
15	أ	30	ب

ملحق (5): معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار القبلي (العينة الاستطلاعية)

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.25	0.30	16	0.65	0.50
2	0.25	0.30	17	0.45	0.30
3	0.40	0.40	18	0.25	0.30
4	0.20	0.40	19	0.20	0.40
5	0.55	0.30	20	0.45	0.30
6	0.20	0.40	21	0.45	0.50
7	0.25	0.30	22	0.55	0.50
8	0.30	0.40	23	0.55	0.50
9	0.35	0.50	24	0.65	0.30
10	0.50	0.40	25	0.20	0.40
11	0.60	0.80	26	0.20	0.40
12	0.20	0.40	27	0.50	0.60
13	0.30	0.60	28	0.40	0.60
14	0.55	0.50	29	0.45	0.70
15	0.25	0.30	30	0.30	0.40

ملحق(6): جدول المواصفات لاختبارات التحصيل البعدي وانتقال اثر التعلم في وحدة الهندسة للصف الثامن الاساسي

جدول المواصفات لوحدة الهندسة ولاختبار التحصيل البعدي

ملاحظة: الصف الاول من الخلايا يمثل عدد المعارف الرياضية في الوحدة.

الصف الثاني من الخلايا يمثل النسبة المئوية لمستوى الهدف لكل خلية.

الصف الثالث من الخلايا تمثل عدد الاسئلة في الاختبار على كل مستوى ومجال.

اهـــــداف / محـــــتوى	المعرفة المفاهيمية %54.16	المعرفة الاجرائية %27.08	حل المشكلات %18.75	المجموع %100
المفاهيم %33.3	12 %75 8	3 %18.75 2	1 %6.25 1	16 11
التعميمات %37.5	12 %66.6 7	2 %11.1 1	4 %22.2 2	18 10
الخوارزميات %18.75	2 %22.2 1	4 %44.4 3	3 %33.3 2	9 6
حل المسائل %10.41	صفر	4 %80 2	1 %20 1	5 3
المجموع %100	26 16	13 8	9 6	48 30

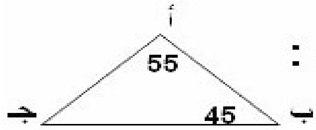
ملحق (7): اختبار التحصيل البعدي في صورته النهائية

الاسم:...........................
الشعبة:...............................
المدرسة:.............................

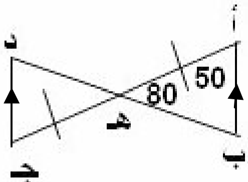
اختبار التحصيل البعدي
المبحث: الرياضيات **الزمن: ساعة**
الصف: الثامن الاساسي

يتكون هذا القسم من (26) فقرة من نوع اختيار من متعدد، لكل فقرة أربع إجابات محتملة، إحداهما صحيحة، ضعي دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي:

1) يسمى المثلث أ ب جـ بالمثلث :



أ) متساوي الساقين ب) حاد الزوايا جـ) قائم الزاوية د) متساوي الاضلاع

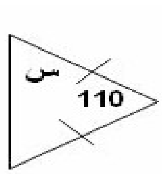
2) 

المثلثان أ ب هـ ، د هـ جـ متطابقان حسب الحاله

أ) الاولى (ض،ض،ض) ب) الثانية (ض،ز،ض) جـ) الثالثة (ز،ز،ض) د) الرابعة (ض،و)

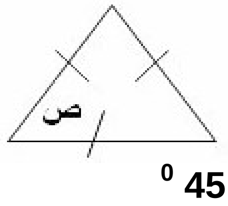
3) مثلث قياسات زواياه الداخلية 125 ^{0}، 35 ^{0}، 20 ^{0} يسمى مثلث:
أ) منفرج الزاوية ب) قائم الزاوية جـ) متساوي الاضلاع د) متساوي الساقين

4) مثلث اطوال اضلاعة 6.5سم،5سم، 6.5سم يسمى بالمثلث:
أ) منفرج الزاوية ب) متساوي الساقين جـ) متساوي الاضلاع د) قائم الزاوية

5) 

قياس زاوية س في الشكل تساوي

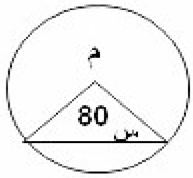
أ) 35 ^{0} ب) 70 ^{0} جـ) 45 ^{0} د) 55 ^{0}

6) 

قياس زاوية ص في الشكل تساوي:

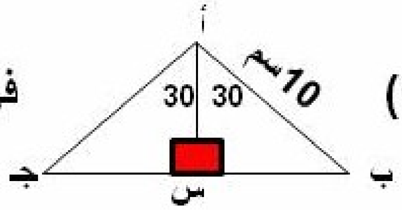
أ) 45 ^{0} ب) 55 ^{0} جـ) 60 ^{0} د) 120 ^{0}

7) في الشكل قياس زاوية س تساوي:



أ) 50^{0} ب) 100^{0} جـ) 45^{0} د) 80^{0}

8) في الشكل طول الضلع أ جـ يساوي

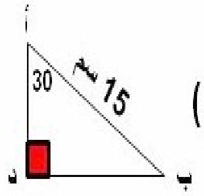


أ) 9 سم ب) 4 سم جـ) 8 سم د) 10 سم

9) عدد محاور التماثل للمثلث المتساوي الاضلاع هو:

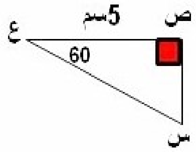
أ) 3 محاور ب) محوران جـ) محور واحد د) لا يوجد محاور

10) في الشكل أ ب د مثلث قائم الزاوية في د ، فيه < أ = 30 ، وطول أ ب = 15 سم ، فان طول الضلع ب د يساوي :



أ) 7.5 سم ب) 5 سم جـ) 15 سم د) 7 سم

11) في الشكل س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، فيه < ع = 60 ، وطول الضلع ص ع = 5 سم، فان طول الوتر س ع يساوي :



أ) 5 سم ب) 10 سم جـ) 2.5 سم د) 15 سم

12) نصف المثلث المتساوي الاضلاع يسمى بالمثلث:

أ) قائم الزاوية ب) حاد الزوايا جـ) متساوي الاضلاع د) منفرج الزاوية

13) مثلث قياسات زواياه الداخلية متساوية، وقياس كل منها 60^{0} يسمى بالمثلث:

أ) متساوي الساقين ب) قائم الزاوية جـ) متساوي الاضلاع د) غير ذلك

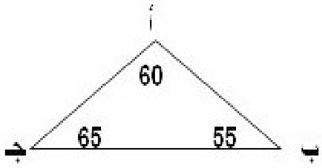
14) اذا طبقنا خاصية الاضافة على المتباينة 4>2، فانها تصبح:

أ) 5>6 ب) 8>6 جـ) 8>4 د) $4 > {}^{-}2$

15) اذا كانت المتباينة 6 > 4، 4 > 3، فان 6 > 3 تسمى بخاصية:

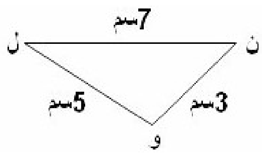
أ) التعدي ب) القسمة على عدد موجب جـ) الاضافة د) الطرح

16) في الشكل أ ب جـ فيه < أ= 60، < ب = 55 ، < جـ = 65 ، فان الضلع الاكبر في المثلث هو :



أ) أ ب   ب) ب جـ   جـ) أ جـ   د) لا يمكن تحديده

17) في الشكل ن و ل مثلث فيه ن و = 3 سم ، ل و = 5 سم ، ن ل = 7 سم ، فان اصغر زاوية في المثلث ن و ل هي



أ) < و ن ل   ب) < ن ل و   جـ) <ن و ل   د) لا يمكن تحديدها

18) تنص متباينة المثلث على ان مجموع طولي اي ضلعين في مثلث:

أ) اكبر من طول الضلع الثالث   ب) اصغر من طول الضلع الثالث   جـ) تساوي طول الضلع الثالث   د) غير ذلك

19) أ ب جـ مثلث اطوال اضلاعة أ ب = 4 سم، ب جـ = 3 سم،فان القيمة الممكنة للضلع أ جـ تخمن بالقيمة:

أ) 7 سم   ب) 6 سم   جـ) 8 سم   د) 9 سم

20) أ ب جـ مثلث اطوال اضلاعة أ ب = 5 سم، ب جـ = 3 سم،فان القيمة غير الممكنة للضلع أ جـ تخمن بالقيمة:

أ) 6 سم   ب) 7 سم   جـ) 9 سم   د) 4 سم

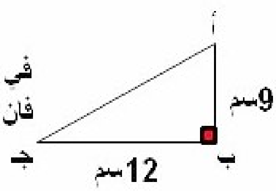
21) الضلع الاكبر في المثلث القائم الزاوية هو:

أ) الوتر   ب) ضلع القائمة الاول   جـ) ضلع القائمة الثاني   د) لا يمكن تحديده

22) تنص نظرية فيثاغورس على ان مجموع مربعي ضلعي القائمة تساوي:

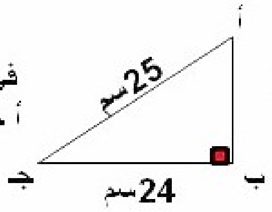
أ) مربع مجموع ضلعي القائمة   ب) طول الوتر   جـ) طول ضعفي مربع احد اضلاع القائمة   د) مربع طول الوتر

23) في الشكل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب فيه، طول أ ب= 9سم ،وطول ب جـ=12سم فان طول الضلع أ جـ يساوي



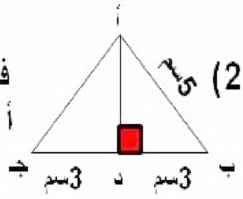
أ) 15 سم   ب) 12 سم   جـ) 21 سم   د) 3 سم

24) في الشكل أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ،فيه طول ب جـ=24سم ،وطول أ جـ= 25سم، فان طول الضلع أ ب يساوي:



أ) 6 سم ب) 24 سم جـ) 25 سم د) 7 سم

25) في الشكل أ ب جـ مثلث، فيه أ ب = 5سم ، ب د = د جـ = 3 سم ، فان طول الضلع أ جـ يساوي :



أ) 5 سم ب) 3 سم جـ) 4 سم د) 3.5 سم

26) أ ب جـ مثلث، اطوال اضلاعة أ ب = 32 سم، ب جـ = 24 سم، أ جـ = 40 سم، فان الزاوية القائمة هي:

أ) < ب أ جـ ب) < أ ب جـ جـ) < أ جـ ب د) لا يمكن تحديدها

انتهت الاسئلة

مع تمنياتي للجميع بالنجاح

ملحق (8): مفتاح إجابة إختبار التحصيل البعدي

رقم الفقرة	رمز الاجابة الصحيحة	رقم الفقرة	رمز الاجابة الصحيحة
1	ب	14	ب
2	ج	15	أ
3	أ	16	أ
4	ب	17	ب
5	أ	18	أ
6	ج	19	ب
7	أ	20	ج
8	د	21	أ
9	أ	22	د
10	أ	23	أ
11	ب	24	د
12	أ	25	أ
13	ج	26	ب

ملحـــــق (9): معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات اختبار التحصيل البعدي، واختبار انتقال أثر التعلم للعينة الاستطلاعية

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.55	0.30	14	0.80	0.40
2	0.35	0.30	15	0.50	0.40
3	0.25	0.50	16	0.60	0.30
4	0.40	0.60	17	0.50	0.40
5	0.50	0.40	18	0.55	0.50
6	0.35	0.70	19	0.55	0.70
7	0.30	0.60	20	0.55	0.50
8	0.30	0.60	21	0.20	0.40
9	0.35	0.50	22	0.60	0.40
10	0.35	0.30	23	0.20	0.40
11	0.55	0.30	24	0.25	0.50
12	0.30	0.40	25	0.20	0.40
13	0.30	0.60	26	0.50	0.40

رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز
السؤال الاول	0.57	0.73
السؤال الثاني	0.51	0.64
السؤال الثالث	0.55	0.70
السؤال الرابع	0.54	0.68

ملحق (10): إختبار إنتقال أثر التعلم في صورته النهائية

الاسم:............................

الشعبة:...............................

المدرسة:..............................

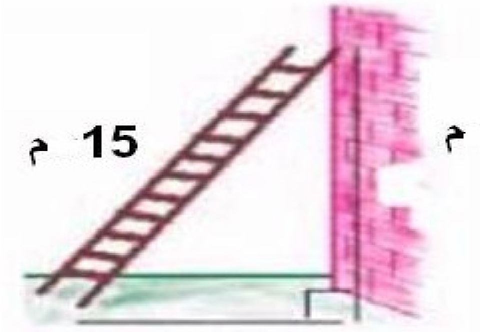
اختبار انتقال اثر التعلم

المبحث: الرياضيات　　　　**الزمن: 30 دقيقة**

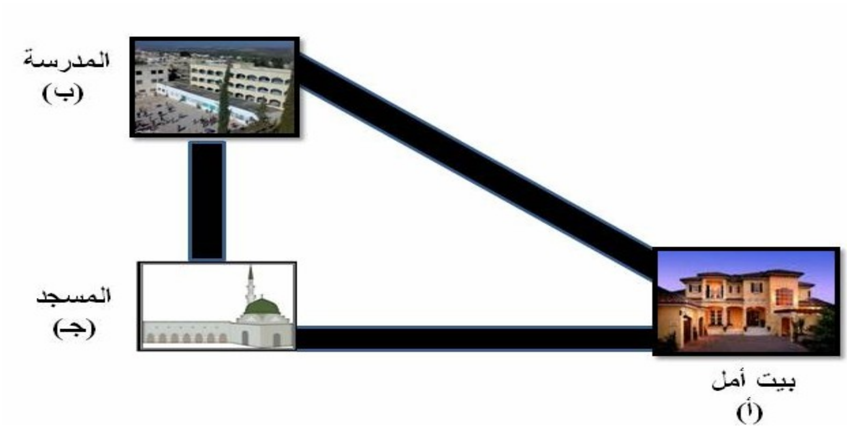
الصف: الثامن الاساسي

السؤال الاول:

عمارة طولها 12 م، اراد سامي وضع سلم طوله 15 م، ليصل الى اعلى العمارة، كم يبعد اسفل السلم عن ارضية العمارة ؟



السؤال الثاني: تسكن أمل في البيت أ، وأرادت الذهاب الى المدرسة في الموقع ب، فكان عليها الذهاب عن طريق أب مباشرة، او الذهاب عن طريق أ جـ ثم جـ ب مروراً بمسجد قريب من البيت في الموقع جـ اي الطرق اقصر للوصول الى المدرسة بالنسبة لامل ؟

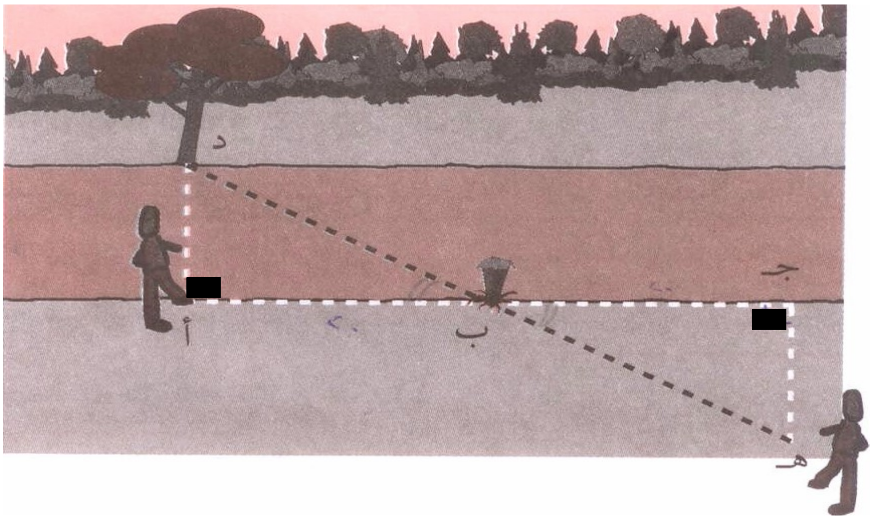


السؤال الثالث:

أراد أحمد قياس عرض النهر، ولم يكن يجيد السباحة، لكنه كان يعرف الهندسة جيداً، فماذا فعل؟

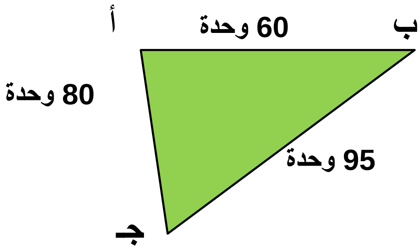
وقف أحمد على ضفة النهر عند النقطة أ بحيث تقابلة على الضفة الاخرى مباشرة الشجرة د. سار أحمد 20 خطوة على ضفة النهر حتى وصل النقطة ب. وهناك غرس عصا طويلة، وتابع

السير بنفس الاتجاه 20 خطوة اخرى حتى وصل النقطة جـ . ثم سار على اليابسة بصورة عمودية مبتعداً عن النهر الى النقطة هـ . حتى اصبح يرى العصا والشجرة على استقامة واحدة. إدعى أحمد أن المسافة العمودية جـ هـ هي عرض النهر أ د، هل توافقية الادعاء، ولماذا ؟



<u>السؤال الرابع</u>:

أراد بناء تكوين زاوية قائمة عند النقطة أ لبناء جدارين متجاورين، مد خيطاً طوله 60 وحدة ابتداءً من أ الى النقطة ب، مد خيطاً اخر طوله 80 وحدة ابتداءً من أ الى النقطة جـ، قاس المسافة بين ب، جـ فوجدها 95 وحدة. هل الزاوية عند الركن أ بهذة الطريقة هي زاوية قائمة ؟



مع تمنياتي للجميع بالنجاح

انتهت الاسئلة

ملحق (11): مفتاح إجابة إختبار انتقال اثر التعلم

السؤال الاول: **(7علامات)**

$(12)^2 + (\text{س})^2 = (15)^2$

$144 + \text{س}^2 = 225$

$\text{س}^2 = 225 - 144$

$\text{س}^2 = 81$

$\text{س} = 9$

السؤال الثاني: **(7علامات)**

الطريق الاقصر للوصول الى المدرسة هو الطريق أ ب

حسب متباينة المثلث (مجموع طولي ضلعين في مثلث اكبر من طول الضلع الثالث)

أ جـ + جـ ب > أ ب

السؤال الثالث: **(8علامات)**

نطبق المثلثان ب جـ هـ د أ ب

أ ب = ب جـ = 20 خطوة

< هـ ب جـ = < د ب أ تقابل بالراس

< هـ جـ ب = < د أ ب زاوية قائمة

انطبق المثلثان حسب الحالة الثالثة (ز، ز، ض) وينتج ان:

جـ هـ = د أ

السؤال الرابع: **(8علامات)**

$(\text{أ ب})^2 + (\text{أ جـ})^2 = 3600 + 6400 = 10000$

$(\text{ب جـ})^2 = 9025$

$(\text{أ ب})^2 + (\text{أ جـ})^2 \quad (\text{ب جـ})^2$

ملحق (12): مذكرة التحضير لوحدة الهندسة باستخدام الطريقة التقليدية

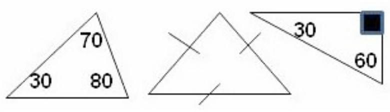
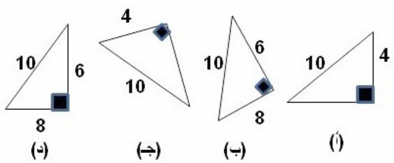
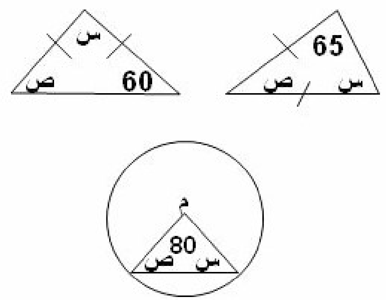
عدد الحصص المقترحة

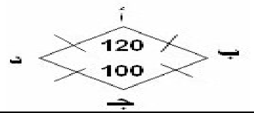
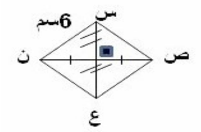
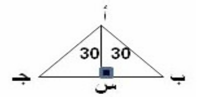
لتدريس وحدة الهندسة للصف الثامن الاساسي

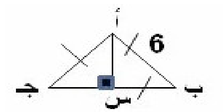
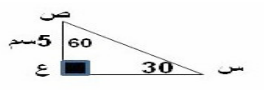
(الطريقة التقليدية)

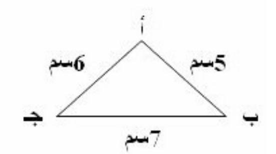
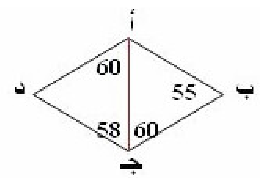
الرقم	اسم الدرس	رقم الصفحة	عدد الحصص
1 -	المثلث	38	حصتان
2 -	المثلث المتساوي الساقين	43	
	1) خصائص المثلث المتساوي الساقين(تقديم الـــدليل على صحتها)	44	حصة
	2) تساوي زاويتين في مثلث	47	حصة
	3) نظرية وحقيقة على المثلث المتساوي الساقين	50	حصة
3 -	المثلث المتساوي الاضلاع	53	حصة
4 -	رسم زاوية قياسها 60 باستخدام حافــه مـــستقيمة وفرجار	55	حصة
5 -	التباين وخصائص المتباينة	56	
	1) خصائص المتباينة	56	حصتان
	2) التباين في اضلاع المثلث وزواياه	61	حصة
6 -	متباينة المثلث	64	حصة
7 -	نظرية فيثاغورس	67	حصتان
	عكس نظرية فيثاغورس	71	حصتان
	مجموع الحصص		15 حصة

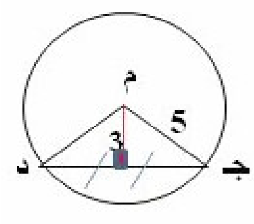
عنوان الدرس وعدد الحصص والاهداف والاساليب والانشطة والتقويم

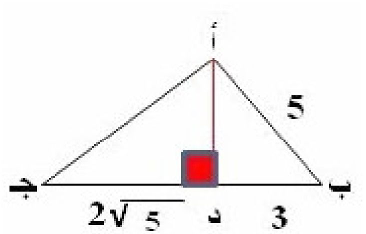
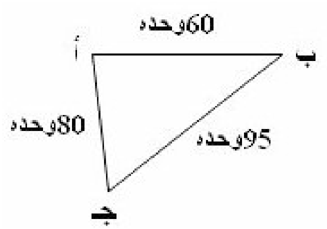
العنوان	عدد الحصص	الاهداف	الاساليب والانشطة	التقويم
المثلث	حصتان	1) ان تتعرف الطالبة على المثلث وعناصرة الاساسية. 2) ان تصنف الطالبة المثلثات حسب قياسات زواياها. 3) ان تصنف الطالبة المثلثات حسب اطوال اضلاعها. 1) ان تتعرف الطالبة على مفهوم تطابق المثلثات وحالاته. 2) ان تكتب الطالبة ازواج المثلثات المتطابقة من مجموعة مثلثات.	**الحصة الاولى:** - ترسم المعلمة مجموعة مثلثات على السبورة مختلفة الاضلاع والزوايا. - استنتاج انواع المثلثات وتصنيفها حسب قياسات زواياها واضلاعها. **الحصة الثانية:** - تبدا المعلمة بتعريف مفهوم تطابق المثلثات. - تعرض المعلمة حالات تطابق المثلثات بكتابتها ورسمها على السبورة. استخدام السبورة والطباشير والمسطرة.	1)صنفي المثلثات الاتية حسب قياسات زواياها واضلاعها:  2)حددي ازواج المثلثات المتطابقة: 
المثلث المتساوي الساقين خصائص المثلث المتساوي الساقين (تقديم الدليل عل صحتها)	حصة	1) ان تتعرف الطالبة على المثلث المتساوي الساقين. 2) ان ترسم الطالبة مثلث متساوي الساقين. 3) ان تتعرف الطالبة خصائص المثلث المتساوي الساقين. 4) ان تجد الطالبة قياس زاوية مجهولة باستخدام خصائص المثلث المتساوي الساقين.	- ترسم المعلمه مثلث متساوي الساقين هندسيا على السبورة. - تنزل المعلمة عمودا من راس المثلث المتساوي الساقين على القاعدة المقابلة. - تستنتج المعلمة خصائص المثلث المتساوي الساقين وتدونها على السبورة - ترسم المعلمه مثلث مجهول الزوايا وذلك لايجادها باستخدام خصائص المثلث المتساوي الساقين. استخدام السبورة والطباشير للحل والرسم.	1)اوجدي الزوايا المجهولة وبيني السبب في كل حالة: 

العنوان	عدد الحصص	الاهداف	الاساليب والانشطة	التقويم
المثلث المتساوي الساقين تساوي زاويتين في مثلث	حصة	1) ان تتعرف الطالبة ان تساوي زاويتان في مثلث تجعل المثلث متساوي الساقين. 2) ان تكتب الطالبة الضلعين المتساويين في مثلثين متساوية الساقين معلومه الزوايا. 3) ان تجد الطالبة قياس ضلع مجهول في مثلث متساوي الساقين باستخدام خواص المثلث.	- ترسم المعلمه مثلث زاويتا القاعدة متساويتان وتنزل من راسه على القاعدة المقابلة عمود. - تبدا المعلمه بتطبيق المثلثان الناتجان والتوصل الى تطابق حسب الحاله الرابعة (ضلع وتر). - تكتب المعلمه النظرية على السبورة. - ترسم المعلمه التمرين 1،2،3 ص48 وتحله امام الطالبات مع المناقشة. استخدام السبورة والطباشير والحوار والمناقشة	1) أ ب جـ مثلث متساوي الساقين قياس زاوية راسه 120. اوجدي قياس كل من زاويتي القاعدة ؟ 2) اذا كان قياس احدى زاويتي قاعدة مثلث متساوي الساقين ضعفي قياس زاوية راسه فما قياس زاوية الراس 3) في الشكل المجاور اوجدي قياس كل من الزاويتين ب د ؟ 
المثلث المتساوي الساقين نظريات وحقائق	حصة	1) ان تثبت الطالبة ان العمود النازل من راس المثلث الى منتصف القاعدة المقابلة يجعل المثلث متساوي الساقين. 2) ان تجد الطالبة قياسات اطوال اضلاع مجهولة في شكل هندسي باستخدام المثلث المتساوي الساقين. 3) ان تثبت الطالبة ان منصف زاوية الراس في مثلث عمودا على القاعدة، فان المثلث متساوي الساقين.	- ترسم المعلمه مثلث وتنزل من راسه الى القاعدة المقابلة عمود ينصف هذة القاعدة. - كتابة النظرية على السبورة. - حل التدريب الاول والثاني على السبورة امام الطالبات مع المناقشة. - ترسم المعلمه منصف زاوية الراس في مثلث وعمودي على القاعدة. - تتوصل المعلمه الى حقيقة من النظرية السابقة استخدام السبورة والطباشير.	1) في الشكل اوجدي اطوال اضلاع الشكل  الباقية؟ وما اسم الشكل س ص ع ن؟ 2) في الشكل المجاور:  أ) بيني ان المثلين أ ب س أ جـ س متطابقان ؟ ب) ما نوع المثلث أ ب جـ من حيث الاضلاع ؟ ولماذا ؟

العنوان	عدد الحصص	الاهداف	الاساليب والانشطة	التقويم
المثلث المتساوي الاضلاع	**حصة**	1) ان تتعرف الطالبة على المثلث المتساوي الاضلاع وعناصرة. 2) ان ترسم الطالبة مثلث متساوي الاضلاع. 3) ان ترسم الطالبة محاور تماثل المثلث المتساوي الاضلاع. 4) ان تستنتج الطالبة ان طول الضلع المقابل لزاوية 30 تساوي نصف الوتر. 5) ان تجد الطالبة قياس زوايا واضلاع مجهولة باستخدام خصائص المثلث المتساوي الاضلاع.	- ترسم المعلمه مثلث متساوي الاضلاع على السبورة لتوضيح عناصرة الاساسية توضيح المعلمه محاور تماثل المثلث المتساوي الاضلاع بالرسم. -توضح المعلمه محاور تماثل المثلث المتساوي الاضلاع بالرسم. - تكتب المعلمه نظرية طول الضلع المقابل لزاوية 30 تساوي نصف الوتر على السبورة. - حل تمارين متنوعة على السبورة لايجاد اضلاع او زوايا مجهولة. استخدام اسلوب الحوار والمناقشة	1) في الشكل المجاور اوجدي ما يلي مع  ذكر السبب: أ جـ ب س < ب أ س < جـ أ س ؟ 2) ارسمي المثلث المجاور في دفترك واضيفي له مثلثا اخر حتى ينتج مثلث متساوي الاضلاع ؟ ما طول ضلع مثلث المتساوي الاضلاع؟ 
رسم زاوية قياسها 60 باستخدام الحافة المستقيمة والفرجار	**حصة**	1) ان ترسم الطالبة زاوية 30 60 90 باستخدام الحافة المستقيمة والفرجار. 2) ان تكون الطالبة زاوية 30 60 90 باستخدام عيدان الثقاب 3) ان تكون الطالبة شكل سداسي منتظم باستخدام عيدان الثقاب.	- تبدا المعلمه بتوضيح طريقة رسم زاوية 60 120 باستخدام حافه مستقيمة وفرجار. - تحضر المعلمه عيدان ثقاب لتوضيح طريقة تكوين زاوية 30 60 90. - تكليف الطالبات برسم زاوية 30 باستخدام حافه مستقيمة وفرجار على الدفتر وتصحيح الحل استخدام اسلوب الحوار والمناقشة والاستنتاج واستخدام الادوات الهندسية (مسطرة فرجار).	1) ارسمي زاوية قياسها 60 باستخدام الحافه المستقيمة والفرجار؟ 2) ارسمي زاوية قياسها 120 باستخدام الحافه المستقيمة والفرجار؟ 3) ارسمي زاوية قياسها 30 باستخدام الحافه المستقيمة والفرجار؟

العنوان	عدد الحصص	الاهداف	الاساليب والانشطة	التقويم
التباين وخصائص المتباينة خصائص المتباينة	حصتان	1) ان تتعرف الطالبة على مفهوم التباين 2) ان تتعرف الطالبة خاصية الاضافة والطرح. 3) ان تتعرف الطالبة خاصية الضرب والقسمة على عدد موجب. 1) ان تتعرف الطالبة على خاصية التعدي وخاصية جمع الطرفين المتناظرين في متباينين 2) ان تثبت الطالبة صحة خصائص المتباينة بالامثلة العددية.	**الحصة الاولى:** - تبدا المعلمه الحصة بتوضيح مفاهيم المعادلة والمتباينة والتمييز بينها. - توضيح خواص الاضافة، والطرح والضرب والقسمة وتشجيع الطالبات على اعطاء امثلة عددية متنوعة. **الحصة الثانية:** - توضح المعلمه خواص التعدي والاطراف المتناظرة، وذلك بتشجيع الطالبات باعطاء امثلة عددية. وتشجيع الطالبات باعطاء امثلة عددية. استخدام اسلوب الحوار والمناقشة والاستنتاج.	اعطي مثالا يوضح صحة كل من العبارات الاتية: 1) اذا كان أ ب عددان حقيقيان وكان أ > ب فان أ + جـ > ب + جـ اعطي مثالا يوضح صحة كل من العبارات الاتية: 2) اذا كان أ ب عددان حقيقيان موجبان وكان أ > ب فان ١ / أ < 1/ ب
التباين وخصائص المتباينة التباين في اضلاع المثلث وزواياه	حصة	1) ان تتعرف الطالبة ان الضلع الاكبر في مثلث يقابل زاوية كبرى والعكس. 2) ان تستنتج الطالبة ان الضلع الاصغر في مثلث يقابل زاوية صغرى والعكس صحيح. 3) ان ترتب الطالبة زوايا واضلاع مثلث ترتيبا تصاعديا او تنازليا	- ترسم المعلمه مثلث مختلف الاضلاع والزوايا. - تقيس المعلمه اطوال اضلاعة باستخدام المسطرة. - تقيس المعلمه زوايا المثلث باستخدام المنقله - توضح العلاقة بين اطوال الاضلاع وقياس الزوايا والتوصل الى النظرية. - ترسم المعلمه مثلثات لترتيب اضلاعها او زواياها تصاعديا او تنازليا.	1) في الشكل المجاور، رتبي جميع زوايا المثلث أ ب جـ من الكبرى الى الصغرى:  2) في الشكل المقابل اوجدي اصغر القطع المستقيمة طولا 

العنوان	عدد الحصص	الاهداف	الاساليب والانشطة	التقويم
متباينة المثلث	حصة	1) ان تتعرف الطالبة على متباينة المثلث. 2) ان تعطي الطالبة امثلة على اطوال اضلاع مثلثات تحقق خاصية متباينة المثلث 3) ان تعطي الطالبة امثلة على اطوال اضلاع مثلثات لا تحقق خاصية متباينة المثلث.	- توضح المعلمه متباينة المثلث على السبورة بالرسم والرموز. - تكتب المعلمه متباينة المثلث على السبورة مع المناقشة. - تشجع المعلمه الطالبات على كتابة اطوال اضلاع لمثلث تحقق متباينة المثلث واخرى لا تحققها. - تكليف الطالبات بحل التدريب الاول ص65 على السبورة مع الرسم وملاحظة طريقة الحل. استخدام اسلوب الحوار والمناقشة والاستنتاج.	1) أ ب جـ مثلث فيه أ ب= 6 سم ب جـ = 9سم اجيبي ما يلي: أ) هل يمكن ان يكون طول أ جـ=17 سم ب) خمني قيمه ممكنه للضلع أ جـ ؟ جـ) خمني قيمه غير ممكنه للضلع أ جـ ؟ 2) مثلث اطوال اضلاعة مرتبة تصاعديا: 6 س، 16 وحدة اكتبي جميع قيم س الممكنه علما بان س عدد صحيح ؟
نظرية فيثاغورس	حصتان	1) ان تتعرف الطالبة على نظرية فيثاغورس. 2) ان تكتب الطالبة نص نظرية فيثاغورس بالكلمات والرموز. 3) ان تعطي امثلة لاعداد فيثاغورية. 4) ان تتعرف الطالبة على ضلعي القائمة والوتر في المثلث القائم الزاوية.	- تقسم المعلمة الطالبات الى مجموعات. - ترسم المعلمه امام الطالبات ثلاثة مربعات اطوالها 10،8،6. - التوصل الى نظرية فيثاغورس عمليا وكتابتها على السبورة. - تذكير المعلمه الطالبات بنص نظرية فيثاغورس. - تعطي امثلة لاستخدام نظرية فيثاغورس لايجاد طول الوتر وطول ضلع مجهول في مثلثات قائمة استخدام المسطرة والمنقلة واسلوب الحوار والمناقشة.	1) ميزي الاعداد الفيثاغورية من غيرها من بين الاعداد الاتية: أ) 5 12 13 ب) 12 20 16 2) في الشكل اوجدي طول الوتر ؟ 

العنوان	عدد الحصص	الاهداف	الاساليب والانشطة	التقويم
عكس نظرية فيثاغورس	حصتان	1) ان تتعرف الطالبة على عكس نظرية فيثاغورس. 2) ان تحدد الطالبة نوع المثلث باستخدام نظرية فيثاغورس. 3) ان تميز الطالبة بين نظرية فيثاغورس وعكس نظرية فيثاغورس. 4) ان تستنتج الطالبة قاعدة لمعرفة اذا كانت الاعداد تحقق نظرية فيثاغورس ام لا	- تبدا المعلمه بتذكير الطالبات بنص نظرية فيثاغورس بالكلمات والرموز. - تكتب المعلمه نص عكس نظرية فيثاغورس. - تعرض المعلمه التدريب 1،2 ص 72 - تعرض المعلمه جدول باعداد مختلفة فيثاغورية او غير فيثاغورية والتوصل الى قاعدة لمعرفة الاعداد الفيثاغورية من غيرها. - تكليف الطالبات بحل التمرين الاول ص72 على الدفاتر وتصحيحها. استخدام اسلوب الحوار والمناقشة.	1) في الشكل اوجدي: أ) طول العمود أ د ؟ ب) طول الضلع أ جـ ؟  2) في الشكل هل الزاوية عند الركن أ قائمة ؟ 

ملحق(13): برنامج استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية (المادة التدريبية)

وحدة الهندسة للصف الثامن الاساسي

التعريف بالوحدة :

عنوان الوحدة	الهندسة
الصـــــف	الثامن الاساسي
الفصل الدراسي	الاول
الجنـــــــس	اناث
الكتاب	كتاب الرياضيات
الصفحات	37 74
الدروس المتضمنة	7 دروس

عدد الحصص المقترحة

لتدريس وحدة الهندسة للصف الثامن الاساسي

(استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية)

الرقم	اسم الدرس	رقم الصفحة	عدد الحصص
1 -	المثلث	38	حصتان
2 -	المثلث المتساوي الساقين	43	
	1) خصائص المثلث المتساوي الساقين(تقديم الدليل على صحتها)	44	حصتان
	2) تساوي زاويتين في مثلث	47	حصتان
	3) نظرية وحقيقة على المثلث المتساوي الساقين	50	حصتان
3 -	المثلث المتساوي الاضلاع	53	حصتان
4 -	رسم زاوية قياسها 60 باستخدام حافــه مــستقيمة وفرجار	55	حصة
5 -	التباين وخصائص المتباينة	56	
	1) خصائص المتباينة	56	حصتان
	2) التباين في اضلاع المثلث وزواياه	61	حصتان
6 -	متباينة المثلث	64	حصتان
7 -	نظرية فيثاغورس	67	حصتان
	1) عكس نظرية فيثاغورس	71	حصتان
	مجموع الحصص		21 حصة

دليل المعلمه

صمم هذا الدليل لتوضيح الية شرح الوحدة المقترحة باستخدام اســتراتيجية الاكتــشاف الموجــه بالوســائل التعليمية من خلال عدد من الدروس في وحدة (الهندسة) من كتاب الرياضيات للــصف الثــامن الاساســي الفصل الدراسي الاول. وتوضيح جملة من الانشطة والادوات التعليمية اللازمة والخطوات المتسلسلة والمتبعة لتدريس موضوعات هذة الوحدة للوصول بالطالبات الى اكتشاف المعلومات والحقائق المطلوبــة فــي دروس وحدة الهندسة وتحقيق الاهداف السلوكية الخاصة بهذة الدروس وذلك وفق عدد من الخطــوات المدروســة وهي:

موضوع الدرس المحتوى الرياضي للموضوع، عدد الحــصص المقترحــة لتــدريس الموضــوع الاهــداف السلوكية للموضوع الوسائل التعليمية المدخ (التهيئة) التمارين والأنشطة المــساعدة، تنظــيم البيانــات التعرف على الاكتشاف، جمع مزيد من البيانات، التعاميم، الواجب المنزلي. علمــا بــان الخطــوات ســتكون متسلسلة وسيتم عرضها بطريقة جذابة ومشوقة وصولاً الى تحقيق الاهداف التي وضع البرنامج من أجلهــا مع إمكانية تقديم الدروس بالطريقة التي تراها المعلمة مناسبة للعرض باستخدام وسائل إستراتيجية الاكتشاف الموجه.

ارشادات للمعلمة عند استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية:

- إن جميع ما يقدم في هذا الدليل هو بمثابة مقترحات للمعلمة، فلها ان تاخذ منها ما تحتاجه ولها ان تضيف عليها او تكيفها بما تتفق مع اسلوبها حسب استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية.

- الاهتمام بالطالبة واعتبارها المحور الاساسي للعملية التعليمية وذلك باتاحة الفرصة امامها للقيام بالانشطة التي تعينها على الاكتشاف والوصول الى المعلومات بنفسها بعيدا عن التلقين.

- ضرورة الاهتمام باستخدام المحسوسات وشبة المحسوسات في توضيح الافكار الواردة في كــل درس مــع الحرص على ان تتعامل الطالبة معها بنفسها.

- يجب الاهتمام بالمفاهيم وتكوينها والعناية بالمهارات واكتسابها وان لا يكون الاهتمام باحداهما على حساب الاخر.

الدرس الاول

المثلث (حصتان)

المحتوى الرياضي

المفاهيم

المثلث، التطابق، تطابق المثلثات.

انواع المثلثات حسب الزوايا: حاد الزوايا، قائم الزاوية، منفرج الزاوية

انواع المثلثات حسب الاضلاع : مختلف الاضلاع، متساوي الساقين، متساوي الاضلاع .

المهارات

- تميز الطالبة بين انواع المثلثات.
- تطبق مثلثين باستخدام شروط تطابق المثلثات الاربعة.

الاهداف السلوكية

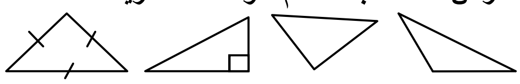
1) ان تتعرف الطالبة على المثلث وعناصرة الاساسية
2) ان تتعرف الطالبة على انواع المثلثات من حيث قياس الزوايا، وقياس الاضلاع
3) ان تجد الطالبة قياس زاوية مجهولة في مثلث.
4) ان تتعرف الطالبة مفهوم التطابق.
5) ان تتعرف الطالبة حالات تطابق المثلثات.
6) ان تكتب الطالبة ازواج المثلثات المتطابقة من مجموعة مثلثات.

الوسائل التعليمية

السبورة، الطباشير الملونه، الشفافيات الملونه، اللوحة المسمارية.

المدخل (التهيئة (الحصة الاولى

1) تعرض المعلمة باستخدام اللوحة المسمارية عدة مثلثات مختلفة الزوايا والاضلاع



- تدون الطالبات اسماء المثلثات التي كونتها باستخدام مطاط ملون من خلال اللوحة المسمارية (وسيلة رقم 1).
- تدون المعلمة التعميم الذي توصلت الية الطالبات بالنسبة لتصنيف المثلثات حسب الاضلاع والزوايا على السبورة.

2) توضيح مفهوم التطابق وحالاته من خلال اللوحة المسمارية،حيث تكون المثلثات مختلفة الاضلاع والزوايا (وسيلة رقم 1).

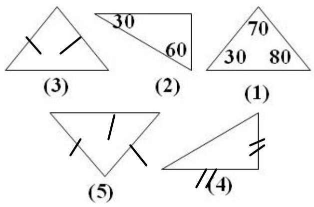
- التعرف على انواع المثلثات وتصنيفها حسب قياسات زواياها واطوال اضلاعها.
- تطبيق مثلثين من المطاط الملون باستخدام اللوحة المسمارية على بعضهما، والتوصل الى تطابق حسب شروط معينة، ثم تسأل المعلمة الاسئلة الاتية:

1) ما المقصود بتطابق المثلثات ؟.........2) ما هي حالات تطابق المثلثات...........

- تدون المعلمة ملاحظات الطالبات حول حالات التطابق الاربعة على السبورة.

نشاط 1:تقوم الطالبات بالحل في مجموعات ثنائية بوضع اشارة (×) او ( ) فيما يلي:

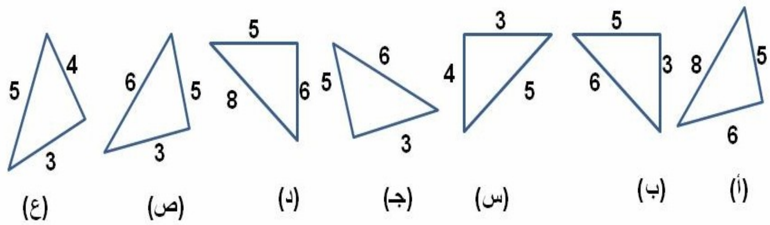
	حاد الزوايا	قائم الزاوية	منفرج الزاوية	مختلف الاضلاع	متساوي الساقين	متساوي الاضلاع
1						
2						
3						
4						
5						



- تعرض المعلمة التمرين للطالبات من خلال شفافيات ملونه ومعدة لذلك.

- تتم الاجابة على التمرين باستخدام مفاهيم انواع المثلثات المكتشفة سابقا

نشاط 2: - تقوم الطالبات بالحل في مجموعات ثنائية بكتابة المثلثات المتطابقة:



- تعرض المعلمة التمرين من خلال شفافيات ملونه معدة لذلك.

- تذكر الطالبات حالات تطابق المثلثات من خلال حل النشاط ويتم بعد ذلك الوصول مع الطالبات خطوة بخطوة الى الحل المطلوب .

التمارين والانشطة المساعدة

من خلال الانشطة السابقة تدون المعلمة كل ما توصلت الية الطالبات:

انواع المثلثات: 1) حسب الاضلاع:...........،..............،...............

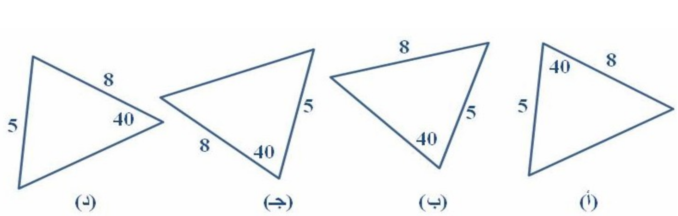
2) حسب الزوايا:.............،...............،.............

حالات تطابق المثلثات: 1)...........2)..............3)..............4)...............

تنظيم البيانات

في هذة الخطوة تكتشف الطالبات من الامثلة والانشطة السابقة كيفية حل المشكلة وما توصلت اليه مع المناقشة معهن .

مثال: حددي المثلثات المتطابقة مع السبب فيما يلي: (10 دقائق)



التعرف على الاكتشاف

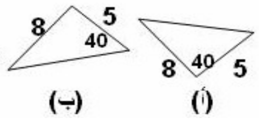
العروض والأنشطة

يمكن اعطاء امثلة وانشطة اخرى عندما نلاحظ ان الطلاب لم يقتربوا الى الاكتشاف

من خلال استخدام ادوات تعليمية اخرى او انشطة علاجية:

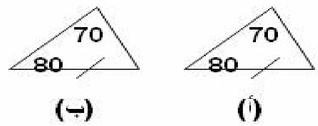
- حالة التطابق الثانية: يتطابق المثلثان بضلعين وزاوية محصورة

مثال 3:



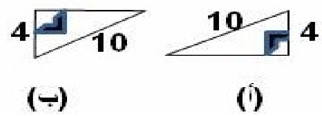
تلاحظ الطالبات ان الزاوية غير محصورة في المثلث

- حالة التطابق الثالثة: يتطابق المثلثان بزاويتين وضلع.



تلاحظ الطالبات ان الضلع المتساوي ليس شرطا ان يكون محصورا في المثلثين أ ،ب

- حالة التطابق الرابعة: يتطابق المثلثان بوتر وضلع في المثلثين القائمين



تلاحظ الطالبات ان هذة الحالة تستخدم فقط في المثلثات القائمة .

دور المعلمة تذكير الطالبات بالمفاهيم السابقة

جمع مزيد من البيانات (الحصة الثانية)

- تصنف المثلثات حسب اضلاعها: متساوي الساقين، متساوي الاضلاع، مختلف الاضلاع

- تصنف المثلثات حسب زواياها: حادة الزوايا، قائمة الزاوية، منفرجة الزاوية.

- حالات تطابق المثلثات: 1) تساوي ثلاثة اضلاع متناظرة (ض،ض،ض).

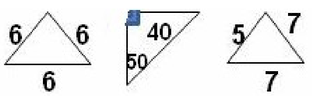
2) تساوي ضلعين وزاوية محصورة متناظرة (ض،ز،ض) 3) تساوي زاويتين وضلع متناظرة (ز،ز،ض) 4) تساوي ضلع ووتر متناظرة (ض،و).

التعاميم

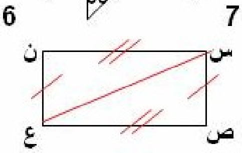
تأكد من حل الطالبات للواجب المنزلي، ثم تتم المناقشة مع تسجيل الاجابة الصحيحة على (السبورة لتتمكن الطالبات من تصويب الاخطاء. (شريحة رقم 1 في ملحق رقم 17

ملاحظة: استخدام الشفافيات الملونه لعرض اسئلة الدرس بطريقة جذابة ومشوقة للطالبات، مع العلم ان كتابة الاسئلة على السبورة تحتاج الى وقت كبير، وبالتالي تمكن الشفافيات المعده الطالبات من حل جميع اسئلة الدرس بوقت قصير.

1) حددي نوع المثلثات الممثلة بالاشكال الاتية : (5 دقائق)



2) هل المثلثان س ص ع ، ع ن س متطابقان ؟ بيني السبب ؟ (5 دقائق



الواجب البيتي

تتابع العروض والأنشطة

الدرس الثاني

المثلث المتساوي الساقين (حصتان)

خصائص المثلث المتساوي الساقين (تقديم الدليل على صحتها)

المحتوى الرياضي

المفاهيم

المثلث المثلث المتساوي الساقين تطابق المثلثات العمود النازل زاوية الرأس، منصف زاوية الراس، منصف القاعدة نظرية،معطيات،مطلوب، النتيجة.

المهارات

- ترسم مثلث متساوي الساقين .
- تتحقق من ان المثلث متساوي الساقين .
- تميز بين المعطيات والمطلوب في النظرية .
- تستخدم خصائص المثلث المتساوي في ايجاد قياس زوايا مثلث مجهولة .

الاهداف السلوكية

1) ان تتعرف الطالبة المثلث المتساوي الساقين.

2) ان ترسم الطالبة مثلث متساوي الساقين

3) ان تتعرف الطالبة خصائص المثلث متساوي الساقين.

4) ان تجد الطالبة قياس زاوية مجهولة باستخدام خصائص المثلث المتساوي الساقين

5) ان تحل الطالبة مسائل باستخدام حالات تطابق المثلثات وخصائص المثلث.

الوسائل التعليمية

السبورة الكتاب المدرسي الطباشير الملونه والبيضاء، نماذج خشبية لمثلث متساوي الساقين متحركة من خلال مفصل الادوات الهندسية (المسطرة، المنقلة، الفرجار) اللوحة المسمارية شفافيات ملونه .

العـــــروض والأنشطة

المدخل التهيئة (الحصة) (الاولى)

تبدا المعلمة الحصة بعرض الاسئلة الاتية كمراجعة في المفاهيم السابقة:

1 - ما المقصود بالمثلث المتساوي الساقين ؟.....................................

2 - ما المقصود بتطابق المثلثات ؟..... 3 - عددي حالات تطابق المثلثات ؟......

ثم تطلب المعلمه من الطالبات تكوين مثلث متساوي الساقين بمعلومية اطوال ضلعين متساويين فيه باستخدام اللوحة المسمارية(وسيلة رقم 1)

توجه المعلمه الطالبات الى طريقة الرسم بالفرجار بالصورة الصحيحة بالاضافة الى استخدام المسطرة والمنقلة اثناء رسم المثلث المتساوي الساقين (وسيلة رقم 4)

نشاط1: تقوم الطالبات بانزال عمود من راس المثلث المتساوي الساقين على قاعدته وعمل منصف لزاوية على قاعدته المقابلة باستخدام المنقلة والمسطرة ثم ثني المثلث المتساوي الساقين المصنوع من الورق المقوى.

نشاط2: تقوم الطالبات بثني المثلث المتساوي الساقين المصنوع من االورق المقوى عند العمود النازل وملاحظة الطالبات التطابق والتوصل الى خصائص المثلث المتساوي الساقين.

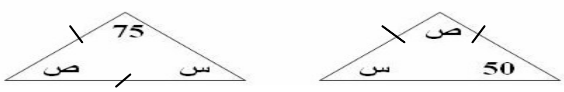
مهمه المعلمه التوجية والارشاد

التمارين والانشطة المساعدة

نشاط3: - تقوم المعلمه برسم المثلث المتساوي الساقين بالادوات الهندسية على لوح بياني والتوصل مع الطالبات الى ان زوايا القاعدة متساوية من خلال القياس بالمنقلة، والعمود النازل ينصف زاوية الراس والقاعدة في المثلث(وسيلة رقم 4).

- تعرض المعلمه امام الطالبات المثال الاتي وسماع اجابات الطالبات على الاسئلة ثم تدوين الحل النهائي على السبورة مع المناقشة .

مثال: اوجدي قياس الزوايا المجهولة في الاشكال الاتية مع ذكر السبب:



- تذكير الطالبات بالاهداف المطلوب الوصول اليها وهو ايجاد قياس الزوايا المجهولة، والعلاقة بين زاويتي القاعدة باستخدام خصائص المثلث المتساوي الساقين.

تتابع العروض والأنشطة

تنظيم البيانات

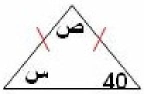
من خلال الانشطة السابقة يتم تدوين كل ما توصلت اليه الطالبات:

1)................. 2).................3)...................4)......................

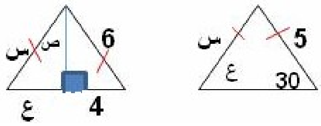
التعرف على الاكتشاف

في هذة الخطوة تكتشف الطالبات من الامثلة والانشطة السابقة كيفية حل المشكلة وما توصلت اليه مع المناقشة معهن .

مثال1: في الشكل المجاور اوجدي الزوايا المجهولة : (5 دقائق)



مثال2: اوجدي المجهول في الاشكال الاتية : (10 دقائق)



جمع مزيد من البيانات

- تعرض المعلمه مثلث متساوي الساقين مصنوع من الخشب مثبت على رؤوسه الثلاثة منقله متحركة لقياس زواياه الداخلية، واستنتاج ان مجموع زواياه الداخلية 180 (وسيلة رقم3)

- تعرض المعلمه مثلث متساوي الساقين مرسوم على ورق مقوى وملون، ويتم قص رؤو الثلاث ووضعها بجانب بعضها البعض لتشكيل زاوية مستقيمة قياسها 180(وسيلة رقم 5)

االتعاميم

- المثلث المتساوي الساقين فيه ضلعين متساويين

- العمود النازل من راس المثلث المتساوي الساقين فانه: ينصف القاعدة وينصف زاوية الراس :

- منصف زاوية راس المثلث المتساوي الساقين يكون :

أ) عمودي على القاعدة. ب) ينصف القاعدة.

تـــابع العروض والأنـــــشطة

تمارين تثبيتية التطبيق (الحصة الثانية)

مراجعة الطالبات بالمفاهيم السابقة لمدة (10 دقائق) من بداية الحصة ثم تكتشف الطالبات الهدف من الانشطة السابقة وتعطى تمارين متنوعة لتثبيت عملية الاكتشاف.

1) في النظرية (اذا كان المثلث متساوي الساقين فان زاويتي القاعدة متساويتان)
أ ب= أ جــ ليست نتيجة لماذا ؟ ماذا تسمى هذة العبارة ؟ (5 دقائق)

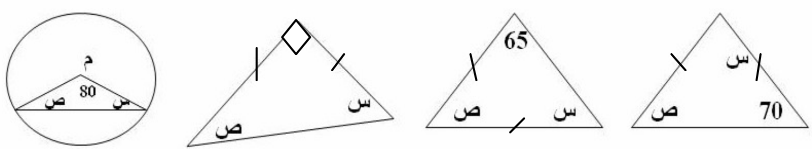
2) أ ب جــ مثلث متساوي الساقين فيه أ ب= أجــ اخذت النقطتان د هــ على
ب جــ بحيث كان ب د = جــ هــ برهني ان أ د=أهــ ؟ (5 دقائق)

3) أ ب جــ مثلث قائم الزاوية في ب ومتساوي الساقين اوجدي قياس كل من زاويتي المثلث الحادتين ؟ (؛دقائق)

الواجب البيتي

تاكد من حل الطالبات للواجب المنزلي ثم مناقشة الطالبات فيه مع تسجيل الاجابة الصحيحة على السبورة لتتمكن الطالبات من تصويب اخطائهن .

تمرين: اوجدي الزوايا المجهولة في المثلثات الاتية، وابيني السبب في كل حالة :
(20 دقيقة)



ملاحظة: استخدام الشفافيات الملونه لعرض اسئلة الدرس بطريقة جذابة ومشوقة للطالبات، مع العلم ان كتابة الاسئلة على السبورة تحتاج الى وقت كبير، وبالتالي تسهل الشفافيات المعده للطالبات من حل جميع اسئلة الدرس بوقت قصير .
(شريحة رقم2 في ملحق رقم 17)

المثلث المتساوي الساقين تساوي زاويتين في المثلث (حصتان)

المحتوى الرياضي

المفاهيم

المثلث المتساوي الساقين زوايا القاعدة تطابق المثلثات.

المهارات

- ترسم الطالبة مثلث متساوي الساقين بمعلومية زوايا القاعدة
- تميز الطالبة المثلث المتساوي الساقين من بين مجموعة من المثلثات بالقياس
- تكتب الطالبة الضلعين المتساويين في مثلث متساوي الساقين.

الاهداف السلوكية

1) ان تثبت الطالبة ان تساوي زاويتان تجعل المثلث متساوي الساقين.

2) ان تكتب الطالبة الضلعين المتساويين في مثلثات متساوية الساقين معلومة الزوايا

3) ان تجد الطالبة قياس ضلع مجهول في مثلث متساوي الساقين باستخدام خواص المثلث المتساوي الساقين.

الوسائل التعليمية

السبورة الكتاب المدرسي الطباشير الملونه والبيضاء الشفافيات الملونه، مثلث متساوي الساقين من الكرتون نموذج خشبي لمثلث متساوي الساقين.

المدخل (التهيئة) الحصة الاولى

- تعرض المعلمة مثلثات تكون زاويتا القاعدة فيها متساوية باستخدام اللوح البياني
- تطلب المعلمة من الطالبات قياس اطوال اضلاع المثلثات وتدوين الطول عليها (وسيلة رقم4).
- توجه المعلمة السؤال الاتي: ماذا تلاحظن بالنسبة لاطوال اضلاع المثلث ؟
- تدون المعلمة النتيجة التي حصلت عليها الطالبات كما يلي

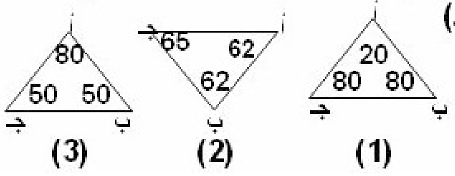
اذا تساوت زاويتان في مثلث كان المثلث.......................................

مهمة المعلمة التوجيه فقط.

العـــروض والأنشـــطة

التمارين والانشطة

النشاط 1:- تقوم الطالبات بحل النشاط في مجموعات ثنائية بكتابة الاضلاع المتساوية في كل مثلث . (10 دقائق)



- تقوم المعلمة وبمساعدة الطالبات باكمال الجدول باستخدام المسطرة فيما يلي :

المثلث	طول الضلع	طول الضلع	طول الضلع	الضلعين المتساويين
(1)				
(2)				
(3)				

من خلال هذا النشاط يتم التوصل الى ان تساوي زاويتين في مثلث يعني ان المثلث متساوي الساقين.

تنظيم البيانات

من خلال هذا النشاط السابق تدون الطالبات ما توصلن اليه وهو.....................

التعرف على الاكتشاف

في هذة الخطوة تكتشف الطالبات من الامثلة والانشطة السابقة كيفية حل المشكلة وما توصلت اليه مع المناقشة معهن.

جمع مزيد من البيانات (الحصة الثانية)

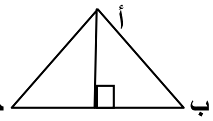
- ترسم المعلمه مثلث فيه زاويتا القاعدة متساويتان على ورق كرتون
- تنزل الطالبات من راس المثلث عمود على القاعدة.
- تطلب المعلمة من احدى الطالبات ثني المثلث عند العمود النازل من راسه الى قاعدته
- تسال المعلمه السؤال الاتي: ماذا لاحظت الطالبات بالنسبة للمثلثين الناتجين ؟

....

تـــابع العروض والانشــــطة

تابع جمع مزيد من البيانات

- توجه المعلمه الطالبات الى البحث في المثلثين المتطابقين أ ب د،أ جـ د



< ب = < جـ (معطى) أ د ضلع مشترك.

< أ د ب = < أ د جـ = 90 (لان أ د عمود).

- توجه المعلمه الاسئلة الاتية

1) هل انطبق المثلثان أ ب د أ جـ د ؟ 2) اكتبي حالة التطابق ؟

3) ما هي النتيجة التي تم التوصل اليها ؟

دور المعلمه تذكير الطالبات بالمفاهيم السابقة.

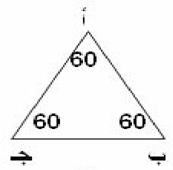
التعاميم

- المثلث المتساوي الساقين تكون فيه زاويتا القاعدة متساويتان في القياس.

- اذا تساوت زاويتان في مثلث كان المثلث متساوي الساقين.

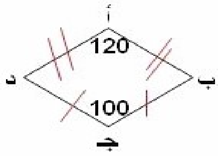
الواجب البيتي

مراجعة الطالبات بالمفاهيم السابقة لمدة (10 دقائق) من بداية الحصة ثم تكتشف الطالبات الهدف من الانشطة السابقة وتعطى تمارين متنوعة لتثبيت عملية الاكتشاف



تمرين : أ ب جـ مثلث ، قياس كل زاوية من زواياه يساوي 60 ، ما العلاقة بين الاضلاع ؟ ولماذا ؟

ما اسم هذا المثلث ؟ (10 دقائق)



تمرين: اوجدي قياس كل من الزاويتين ب ، د؟(10 دقائق)

تاكد من حل الطالبات للواجب المنزلي ثم تتم المناقشة مع تسجيل الاجابة الصحيحة على السبورة لتتمكن الطالبات من تصويب اخطائهن.

ملاحظة: استخدام الشفافيات الملونه لعرض اسئلة الدرس بطريقة جذابة ومشوقة للطالبات، مع العلم ان كتابة الاسئلة على السبورة تحتاج الى وقت كبير، وبالتالي تسهل الشفافيات المعده للطالبات من حل جميع اسئلة الدرس بوقت قصير.
(شريحة رقم 3 في ملحق رقم 17)

المثلث المتساوي الساقين نظريات وحقائق (حصتان)

المحتوى الرياضي

المفاهيم

المثلث المتساوي الساقين المثلثات المتطابقة النظرية الحقيقة.

المهارات

- تنزل الطالبة عمود من راس مثلث الى قاعدته بالمنقلة والمسطرة.

- تنصف الطالبة زاوية راس مثلث بالمنقلة والمسطرة.

- تميز الطالبة بين المثلث المتساوي الساقين وغيره من المثلثات.

الاهداف السلوكية

1) ان تثبت الطالبة ان العمود النازل من راس المثلث الى منتصف القاعدة المقابلة يجعل المثلث متساوي الساقين.

2) ان تجد الطالبة قياسات اطوال اضلاع مجهولة في شكل هندسي باستخدام المثلث المتساوي الساقين.

3) ان تجد الطالبة قياس زوايا مجهولة في مثلث باستخدام التبادل والتناظر والتحالف بين الزوايا

الوسائل التعليمية

السبورة الكتاب المقرر شفافيات ملونه ادوات هندسية (مثلثات قائمة) منقله مسطرة.

المدخل التهيئة (الحصة (الاولى

1) - تقسم المعلمه الطالبات الى مجموعات وتطلب منهن رسم مثلثات على ورق مقوى (كرتون) لكل مجموعة تطلب المعلمه من الطالبات انزال عمود من راس كل مثلث الى منتصف القاعدة المقابله في المثلثات التي تم رسمها بالمسطرة والمنقله او المثلثات القائمة حيث يتم قياس جميع اضلاع المثلثات لاستنتاج ان المثلثات متساوية الساقين.

2) - تطلب المعلمه من الطالبات رسم مثلثات اخرى على ورق كرتون بالادوات الهندسية مثل المسطرة تنصيف زاوية راس المثلث وانزال عمود على قاعدة المثلث باستخدام المنقلة والمسطرة او المثلثات القائمة حيث يتم قياس جميع اضلاع المثلثات لاستنتاج ان المثلثات متساوية الساقين. او المثلثات القائمة، حيث يتم قياس جميع اضلاع المثلثات لاستنتاج ان المثلثات متساوية الساقين.

العـــروض والأنشـــطة

التمارين والانشطة المساعدة

نشاط :

تطلب المعلمه من الطالبات رسم مثلثات متساوية الساقين بالادوات الهندسية وقص زوايا المثلثات بشكل قطاع وتجميع الزوايا الثلاثة بجانب بعضها البعض حيث يتم التوصل الى زاوية مستقيمة قياسها 180 (وسيلة رقم 5).

يتم الوصول مع الطالبات خطوة بخطوة الى النظرية (مجموع زوايا المثلث الداخلية

تنظيم البيانات

من خلال الانشطة السابقة كل ما وصلت اليه الطالبات يدون:

1)................................... 2)................................

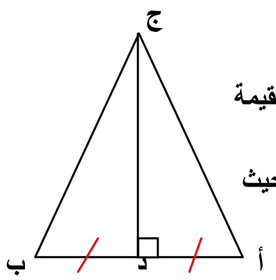
التعرف على الاكتشاف

في هذة الخطوة تكتشف الطالبات من الامثلة والانشطة السابقة كيفية حل المشكلة وما توصلت اليه مع المناقشة معهن.

في الشكل المجاور يوضح العمود المنصف للقطعة المستقيمة

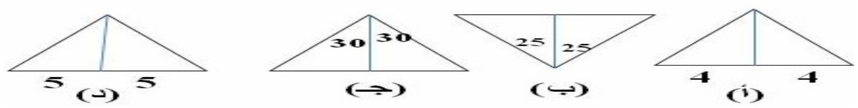
أ ب بيني ان المثلث جــ أ ب مثلث متساوي الساقين حيث

جــ اي نقطة على هذا العمود ؟ (10 دقائق)



جمع مزيد من البيانات (الحصة الثانية)

يمكن اعطاء الانشطة التالية وذلك في حالة عدم توصل الطالبات الى اكتشاف نوع المثلث (وسيلة رقم 4) .



- ارسمي المثلثات السابقة على ورق مربعات باستخدام الادوات الهندسية (مسطرة منقله مثلثات قوائم) لمدة (15 دقيقة)

- اكملي الفراغ: العمود النازل من راس مثلث الى القاعدة المقابلة وينصفها يسمى المثلث..

- العمود المنصف لزاوية راس مثلث الى القاعدة المقابله تجعل المثلث.............

دور المعلمه تذكير الطالبات بالمفاهيم السابقة.

التعاميم

- العمود النازل من راس المثلث الى منتصف القاعدة المقابله يجعل المثلث متساوي الساقين

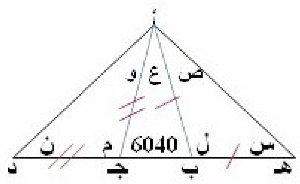
- منصف زاوية الراس في المثلث والعمودي على القاعدة يجعل المثلث متساوي الساقين.

تــــابع العروض والأنشــــطة

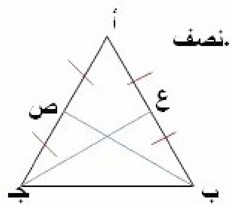
الواجب البيتي الحصة الثانية

مراجعة الطالبات في المفاهيم السابقة لمدة (10 دقائق) ثم التاكد من حل الطالبات للواجبات المنزلية مع تصحيح اخطاء كل طالبة بكتابة الحل الصحيح على السبورة.

تمرين: أ ب جـ مثلث فيه ﺣب=40 ﺣجـ=60 مد ب جـ على استقامته الى د بحيث كان جـ د = جـ أ كما مد جـ ب على استقامته الى هـ بحيث كان ب هـ = ب أ



1) اجدي قياس كل زاوية كتب داخلها رمز، وبيني السبب ؟
2) اجدي قياس < هـ أ د ؟ (10 دقائق)



تمرين : أ ب جـ مثلث متساوي الساقين فيه أ ب = أ جـ = 10 سم .نصف الضلعان أ ب ، أ جـ في ع ، ص على الترتيب :
أ) اجدي كلا مما يلي : ب ع ، أ ع ، جـ ص ، أ ص ؟
ب) هل يمكن تطبيق المثلثين ع ب جـ ، ص جـ ب ؟
ما هي الشروط ؟

جـ) ما العلاقة بين ع جـ ب ص ؟ (10 دقائق)

ملاحظة: استخدام الشفافيات الملونه لعرض اسئلة الدرس بطريقة جذابة ومشوقة للطالبات، مع العلم ان كتابة الاسئلة على السبورة تحتاج الى وقت كبير، وبالتالي تسهل الشفافيات المعده الطالبات من حل جميع اسئلة الدرس بوقت قصير. (شريحة رقم 4 في ملحق رقم 17).

الدرس الثالث

المثلث المتساوي الاضلاع (حصتان)

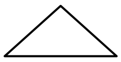
المحـــــتوى الرياضي

المفاهيم	المثلث المثلث المتساوي الاضلاع محاور التماثل المثلث القائم الزاوية الضلع المقابل لزاوية 30 مجموع زوايا المثلث مركز المثلث.
المهارات	- رسم مثلث متساوي الاضلاع بمعلومية طول ضلعة. - رسم محاور تماثل المثلث المتساوي الاضلاع. - تقسيم المثلث المتساوي الاضلاع الى مثلثين قوائمين .
الاهداف السلوكية	1) ان تتعرف الطالبة على المثلث المتساوي الاضلاع وعناصرة. 2) ان ترسم الطالبة مثلث متساوي الاضلاع. 3) ان ترسم الطالبة محاور تماثل المثلث المتساوي الاضلاع. 4) ان تجد الطالبة قياس زوايا مجهولة باستخدام خصائص المثلث المتساوي الاضلاع 5) ان تجد الطالبة طول الضلع المجهول المقابل للزاوية 30 اذا علم طول الوتر في مثلث قائم الزاوية وبالعكس.
الوسائل التعليمية	السبورة، الطباشير الملونه والبيضاء، الكتاب المدرسي اللوحة المسمارية الادوات الهندسية المسطرة، المنقله، والمثلث القائم ، مثلث متساوي الاضلاع الخشبي والمنقلة
المدخل التهيئة (الحصة الاولى)	تعرض المعلمه أسئلة مهمه تمهيد للدرس ومناقشة الطالبات في معلوماتهم السابقة 1) تذكير الطالبات بالمثلث المتساوي الساقين. 2) ما المقصود بالمثلث المتساوي الاضلاع ؟... 3) ما العلاقة بين المثلث المتساوي الساقين والمثلث المتساوي الاضلاع؟.............. 4) كيف يمكن الحصول على مثلث قائم الزاوية من مثلث متساوي الاضلاع .... مهمه المعلمه التوجية فقط

العـــروض والأنشـــطة

التمارين والانشطة المساعدة

نشاط1: - تعرض المعلمه عدة مثلثات مطاطية متساوية الاضلاع ملونه باستخدام اللوحة المسمارية (وسيلة رقم) .



النشاط2: - ترسم الطالبات مثلثات متساوية الاضلاع باستخدام الادوات الهندسية على اللوح البياني وترسم اعمدة تصل بين كل راس من رؤوس المثلث المتساوي الاضلاع الثلاثة الى القاعدة المقابله (وسيلة رقم 4)

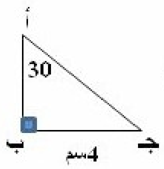
- تطبق الطالبات المثلثات الناتجة من احد الاعمدة وملاحظة المحاور الناتجة.

نشاط3: - تعرض المعلمه مثلث متساوي الاضلاع المصنوع من الخشب حيث يرتكز على رؤوسه مناقل خشبية متحركة لقياس زواياه الداخلية وملاحظة تكون مثلثين قائمين الزاوية، ويتم اكتشاف ان الضلع المقابل لزاوية 30 تساوي نصف الوتر(وسيلة رقم 3).

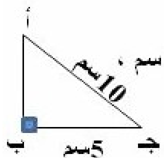
تنظيم البيانات

يتم عرض مثلثات متساوية الاضلاع مرسومه على شفافيات واستخدام الورق المقوى لرسم المثلثات المتساوية الاضلاع لتوضيح محاور التماثل. التركيز على استخدام الادوات الهندسية لتوضيح ان الضلع المقابل لزاوية 30 تساوي نصف الوتر.

التعرف على الاكتشاف



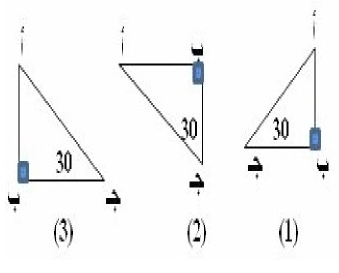
تمرين: أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، اذا علمت ان طول ب جـ =**4**سم ، احسبي طول أ جـ ؟ (**5** دقائق)



تمرين: أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، اذا كان طول أ جـ = **10** سم ، وطول ب جـ = **5** سم ، فما قياس < جـ ، < أ ؟ (**5** دقائق)

جمع مزيد من البيانات الحصة الثانية.

يمكن اعطاء امثلة وانشطة اخرى عندما نلاحظ ان الطالبات لم يقترين الى الاكتشاف م خلال استخدام ادوات تعليمية اخرى او انشطة علاجية



تابع العروض والأنشطة

تابع جمع مزيد من البيانات الحصة الثانية

- ترسم المعلمه المثلثات وتستخدم الطالبات المسطرة لاكمال الجدول الاتي: (10 دقائق)

المثلث	طول الضلع المقابل للزاوية 30	طول الوتر
(1)		
(2)		
(3)		

- تستنتج الطالبات النظرية (طول الضلع المقابل للزاوية 30 في المثلث القائم الزاوية تساوي نصف الوتر).

دور المعلمه تذكير الطالبات بالمفاهيم السابقة

التعاميم

استنتاجات الدرس:1) المثلث المتساوي الساقين حاله خاصة من المثلث المتساوي الاضلاع

2) للمثلث المتساوي الاضلاع ثلاثة محاور تماثل.

3) نصف المثلث المتساوي الاضلاع هو مثلث قائم الزاوية.

4) الضلع المقابل لزاوية 30 تساوي نصف الوتر

5) يوجد محاور تماثل للمثلث المتساوي الساقين وعددها ثلاثة محاور.

الواجب البيتي

التاكد من وصول الطالبات الى الحل المطلوب .

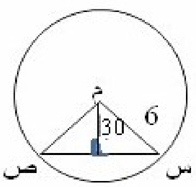
ملاحظة: استخدام الشفافيات الملونه لعرض اسئلة الدرس بطريقة جذابة ومشوقة للطالبات، مع العلم ان كتابة الاسئلة على السبورة تحتاج الى وقت كبير، وبالتالي تسهل الشفافيات المعده للطالبات من حل جميع اسئلة الدرس بوقت قصير . (شريحة رقم 5 في ملحق 17)

تمرين : في الدائرة م س ، م ص نصفا قطرين ، س ص وتر في الدائرة ، م ع عمود على الوتر ، نق= 6 وحدة

1) اجدي طول الوتر س ص ؟ 2) اوجدي طول س ع ؟

3) اوجدي قياس > م ص س ؟ 4) ما نوع المثلث م س ص ؟

5) ماذا يسمى م ع بالنسبة للمثلث م س ص ؟



الدرس الرابع

رسم زاوية قياسها 60 ⁰ باستخدام حافة مستقيمة وفرجار (حصة)

المحتـــــــوى الرياضي

المفاهيم

مثلث مثلث متساوي الاضلاع زوايا شكل سداسي منتظم.

المهارات

- رسم زاوية 60 ⁰ باستخدام حافه مستقيمة وفرجار.

- رسم زاوية 120 ⁰ باستخدام حافه مستقيمة وفرجار.

- تنصيف زاوية 30 ⁰ في مثلث متساوي الساقين باستخدام حافه مستقيمة وفرجار.

الاهداف السلوكية

1) ان ترسم الطالبة زاوية 30 ⁰ 60 ⁰ 90 ⁰ باستخدام الحافة المستقيمة والفرجار .

2) ان تكون الطالبة زاوية 30 ⁰ 60 ⁰ 90 ⁰ باستخدام عيدان الثقاب.

الوسائل التعليمية

السبورة الكتاب المقرر الطباشير البيضاء والملونه الادوات الهندسية (المسطرة، والفرجار) خيط مسمار علبة كبريت (عيدان ثقاب).

المدخل التطبيق

تعرض المعلمه اسئلة مهمه تمهيد للدرس، مع مناقشة الطالبات في معلوماته السابقة 1) ما المقصود بالمثلث المتساوي الاضلاع ؟......................

2) ما قياس زواياه الداخلية ؟ ....

تذكير الطالبات بالادوات الهندسية مثل الفرجار والمسطرة واستخداماتها العملية

مهمه المعلمه التوجيه والارشاد.

العـــــــــروض والأنشـــــــــطة

التمارين والانشطة والمساعد

نشاط1: - تقسم المعلمه الطالبات الى مجموعات لرسم زاوية 60 باستخدام المسطرة والفرجار (وسيلة رقم 4).

تكتشف الطالبات بالقياس ان المثلث متساوي الاضلاع لان اضلاعة متساوية بسبب عدم تغيير فتحه الفرجار وقياس زاويته الداخلية 60.

نشاط2: - تطلب المعلمه من الطالبات رسم مثلث متساوي الاضلاع اخر ملاصق للمثلث الاول (وسيلة رقم 4) وذلك باستخدام الادوات الهندسية.
ما مجموع قياس الزاويتان الداخليتين للمثلثين السابقين ؟......................

تكتشف الطالبات طريقة رسم زاوية 120 باستخدام الحافه المستقيمة والفرجار وذلك باستخدام خصائص المثلث المتساوي الاضلاع.

نشاط3: - تطلب المعلمه من الطالبات تنصيف زاوية المثلث المتساوي الاضلاع التي قياسها 60 باستخدام الفرجار والمسطرة (وسيلة رقم 4).

تكتشف الطالبات طريقة رسم زاوية 30 باستخدام خصائص المثلث المتساوي الاضلاع وذلك بالاستعانه بالزاوية 60.

تنظيم البيانات

تعرض المعلمه على الطالبات الادوات الهندسية المستخدمة وهي الفرجار والمسطرة واستخداماتها ثم تعرض المعلمه طريقة رسم زاوية 60 باستخدام المسطرة والفرجار.تكتشف الطالبات طريقة رسم الزوايا 30 120 بالمسطرة والفرجار مع الاستفادة من رسم الزاوية 60 بالمسطرة والفرجار.

جمع مزيد من البيانات

في هذة الخطوة تكتشف الطالبات من الامثلة والانشطة السابقة كيفية حل المشكلة وما توصلت اليه مع المناقشة معهن .

تمرين: ارسمي زاوية قياسها 30 باستخدام الحافه المستقيمة والفرجار ؟

(5دقائق) ملحوظة:مع سؤال طالبة مميزه عند الانتقال من خطوة الى خطوة داخل المثال نفسه.

تابع العروض والأنشطة

الخلاصة

تحتوي على تمارين وتدريبات بشكل فردي ثم يناقشن حلولهن بشكل جماعي.

تمرين: ارسمي زاوية قياسها 30 باستخدام المسطرة والفرجار ؟ (5 دقائق)

مهمه المعلمه التاكد من صحة الحل.

التعاميم

- قياس كل زاوية من زوايا المثلث المتساوي الاضلاع تساوي 60

- لرسم زاوية قياسها 120 يتم رسم مثلثين متساويين الاضلاع بشكل متلاصق .

- لرسم زاوية قياسها 30 يتم تنصيف زاوية المثلث المتساوي الاضلاع والتي قياسها60 .

تمارين تثبيتية التطبيق

بعد ان تكتشف الطالبات ويستنتجن ما المراد الوصول اليه تعطى المعلمه تمارين متنوعة لتثبيت عملية الاكتشاف.

تمرين: كوني زاوية 60 باستخدام عيدان الثقاب ؟ (5 دقائق)

تمرين: كوني زاوية 120 باستخدام عيدان الثقاب ؟ (5 دقائق)

الواجب البيتي

التاكد من وصول الطالبات الى المطلوب. (كل تمرين مدته 5 دقائق)

تمرين (1): ارسمي زاوية قياسها 120 باستخدام الحافه المستقيمة والفرجار ؟

تمرين (2): ارسمي زاوية قياسها 30 باستخدام الحافه المستقيمة والفرجار؟

تمرين (3): ارسمي زاوية قياسها 60 باستخدام الخيط والمسمار ؟

تمرين (4): ارسمي شكلاً سداسياً منتظماً باستخدام عيدان الثقاب ؟

الدرس الخامس

التباين وخصائص المتباينه (حصتان)

المحتـــــوى الرياضي

المفاهيم

التباين المعادلة المتباينه الاضافة خاصية الطرح الضرب في عدد موجب القسمة على عدد موجب التعدي جمع الطرفين المتناظرين في متباينتين.

المهارات

- ان تميز الطالبة بين المعادلة والمتباينة.
- ان تكتب الطالبة امثلة على خصائص المتباينة.
- ان تميز الطالبة بين خصائص المتباينة.

الاهداف السلوكية

1) ان تتعرف الطالبة على مفهوم المتباينة

2) ان تميز الطالبة بين المعادلة والمتباينة من خلال الامثلة.

3) ان تتعرف الطالبة على خواص الاضافة والطرح.

4) ان تتعرف الطالبة على خواص الضرب والقسمة على عدد موجب.

5) ان تتعرف الطالبة على خاصية التعدي.

5) ان تثبت الطالبة صحة خصائص المتباينة بالامثلة العددية.

6) ان تحل الطالبة مسائل مختلفة باستخدام خصائص المتباينة.

الوسائل التعليمية

الكتاب المدرسي الطباشير البيضاء والملونه، مجسمات خشبية.

المدخل التهيئة (الحصة الاولى)

- تعرض المعلمه امام الطالبات ميزان ذي كفتين واستخدام العيارات لتوضيح المعادلة والمتباينة.

1) ماذا يسمى الميزان ذو الكفتين اذا توازنت كفتاه ؟......................

2) ماذا يسمى الميزان ذو الكفتين اذا لم تتوازن كفتاه ؟....................

تكتشف الطالبات المعادلة وان طرفيها متساويان وبينهما= وتكتشف المتباينة وان طرفيها غير متساويان وينتهي باشارة < او >

مهمة المعلمة التوجيه فقط.

العـــروض والانشـــطة

التمارين والانشطة المساعدة

نشاط1: تعرض المعلمه وسيلة المجسمات لاكتشاف خاصية الاضافة للاعداد الحقيقية: تكمل الطالبة خاصية الاضافة: اذا اضفنا..... الى طرفي متباينه تبقى المتباينة....... ورياضيا: أ > ب فان.... >.... (وسيلة رقم 6)

نشاط2: تعرض المعلمه وسيلة المجسمات لاكتشاف خاصية الطرح للاعداد الحقيقية

تكمل الطالبة خاصية الطرح: اذا طرحنا... من طرفي متباينه تبقى المتباينه....... رياضيا أ > ب فان....... >........ (وسيلة رقم 6) .

نشاط3: تعرض المعلمه وسيلة المجسمات لاكتشاف خاصية الضرب بعدد حقيقي موجب .

تكمل الطالبة خاصية الضرب بعدد حقيقي موجب: اذا ضرب طرفا متباينة بنفس العدد.....تبقى المتباينة... ورياضيا: أ > ب فان.... >... بشرط جـ عدد موجب.

نشاط4: تعرض المعلمه وسيلة المجسمات لاكتشاف خاصية القسمة على عدد حقيقي موجب (وسيلة رقم 6) :

تكمل الطالبة خاصية القسمة على عدد حقيقي موجب: اذا قسم طرفا المتباينة على نفس العدد.....تبقى المتباينه..... ورياضيا: أ > ب فان... >... بشرط جـ عدد موجب

نشاط5: تعرض المعلمه وسيلة المجسمات لاكتشاف خاصية التعدي للاعداد الحقيقية (وسيلة رقم 6):

تكمل الطالبة خاصية التعدي للاعداد الحقيقية رياضيا: اذا كان أ > ب، ب > جـ فان .... >......... حيث أ ب جـ اعداد حقيقية (وسيلة رقم 6)

نشاط6: تعرض المعلمه وسيلة المجسمات لاكتشاف خاصية جمع الطرفين المتناظرين في متباينتين. تكمل الطالبة خاصية جمع الطرفين المتناظرين رياضيا (وسيلة رقم 6):

اذا كان أ > ب، جـ > د فان.......... حيث أ ب جـ د اعداد حقيقية

تتـــــابع العروض والأنشـــــطة

تنظيم البيانات

1) عرض مفهوم كل من المعادلة والمتباينة وخصائص كل منها.

2) اكتشاف خصائص المتباينه بالوسائل التعليمية.

3) تعطى الطالبات امثلة عددية على كل خاصية من خصائص المتباينة.

4) تحل الطالبات مسائل باستخدام خصائص المتباينات.

التعرف على الاكتشاف (الحصة الثانية)

مراجعة الطالبات في المفاهيم السابقة لمدة (10 دقائق) ثم تكتشف الطالبات من الامثلة والانشطة السابقة كيفية حل المشكلة وما توصلت اليه مع المناقشة معهن.

تمرين: اكتبي مثال عددي على كل مما يلي: (15 دقيقة)

1) اذا كان أ > ب فان أ + جـ > ب + جـ

2) اذا كان أ > ب فان أ - جـ > ب - جـ

3) اذا كان أ > ب فان أ × جـ > ب × جـ حيث جـ عدد حقيقي موجب.

4) اذا كان ا > ب فان أ ÷ جـ > ب ÷ جـ حيث جـ عدد حقيقي موجب.

5) اذا كان أ > ب ب > جـ فان أ > جـ

6) اذا كان أ > ب جـ > د فان أ + جـ > ب + د

ملاحظة: مع سؤال طالبة مميزه عند الانتقال من خطوة الى اخرى .

جمع مزيد من البيانات

تطرح المعلمه اسئلة للمناقشة واعطاء الطالبات الفرصة للتحدث والتاكد من تحقق اهداف الدرس: 1) تطلب المعلمه من الطالبات كتابة معادلة او متباينة تحقق رسومات الموازين موضحة باشكال معينه. 2) تقسم المعلمه الطالبات الى مجموعات المجموعة الاولى تذكر مثال عددي على خصائص المتباينة والمجموعة الثانية تعطي اسم الخاصية المتحققة.

3) تكتب المعلمه مجموعة من المتباينات على السبورة وتطلب من الطالبات اعطاء اسم الخاصية التي تحقق المتباينه المعطاه مع المناقشة.

4) تشجع المعلمه الطالبات على استخدام خصائص المتباينة في المقارنه بين الزوايا الممثلة في اشكال هندسية معينه.

دور المعلمه تذكير الطالبات بالمفاهيم السابقة

تـــــابع العروض والأنشـــــطة

التعاميم

- المعادلة هي توازن كفتي الميزان.

- المتباينه تدل على التباين او الاختلاف او عدم التساوي بين كفتي الميزان.

- خصائص المتباينة هي: الاضافة الطرح الضرب في عدد موجب القسمة على عدد موجب التعدي جمع الطرفين المتناظرين في متباينتين.

الواجب البيتي

بعد ان تكتشف الطالبات ويستنتجن ما المراد الوصول اليه تعطى تمارين كنوع لتثبيت عملية الاكتشاف.

تمرين: اكتبي مثال على كل من الخصائص الاتية: (10 دقيقة)

1) أ > ب ب > جـ فان أ > جـ

2) أ > ب فان أ جـ > ب جـ حيث جـ عدد حقيقي موجب.

تابع الدرس الخامس

التباين في اضلاع المثلث وزواياه (حصتان)

المحتـــــــــوى الرياضي

المفاهيم

المتباينه التباين التباين في اضلاع المثلث التباين في زوايا المثلث الترتيب تصاعديا الترتيب تنازليا

المهارات

1) رسم مثلث بمعلوميه قياسات زواياه الثلاثة. 2) رسم مثلث بمعلوميه اطوال اضلاعة الثلاثة 3) الربط بين قياسات زوايا واطوال الاضلاع للمثلث.

4) ترتيب اضلاع وزوايا المثلث تصاعديا او تنازليا.

الاهداف السلوكية

1) ان تتعرف الطالبة ان الضلع الاكبر في مثلث يقابل الزاوية الكبرى والعكس صحيح .

2) ان تستنتج الطالبة ان الضلع الاصغر في مثلث يقابل الزاوية الصغرى والعكس صحيح .

3) ان ترتب الطالبة زوايا واضلاع مثلث ترتيباً تصاعدياً.

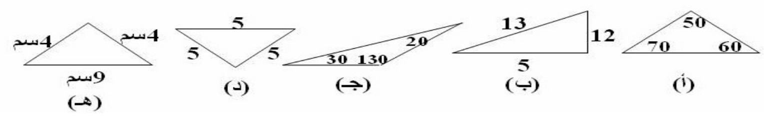
4) ان ترتب الطالبة زوايا واضلاع مثلث ترتيباً تنازلياً.

الوسائل التعليمية

جهاز عرض الشرائح (البوربوينت) قطع من الكرتون او الورق المقوى لتوضيح التباين الادوات الهندسية (المسطرة والمنقلة).

المدخل التهيئة الحصة الاولى

تعرض المعلمه اسئلة بسيطة تمهيد للدرس مناقشة الطالبات في معلوماتهن السابقة عن انواع المثلثات من حيث اطوال الاضلاع وقياسات الزوايا.



1) اكتبي قياسات الزوايا الداخلية للمثلثات السابقة بالقياس ؟.....................

2) اكتبي اطوال اضلاع المثلثات السابقة بالقياس ....

تطلب المعلمه من الطالبات تحديد نوع المثلث باستخدام الورق المقوى (الكرتون).

مهمه المعلمه التوجيه فقط

العـــــروض والأنشطـــة

التمارين والانشطة المساعدة

نشاط : تعرض المعلمه مثلثات مرسومه على شريحة البوربوينت لتوضيح مفهوم التباين من حيث الاضلاع والتباين من حيث الزوايا (ملحق رقم 4) .

بعد ذلك يتم الوصول معهن خطوة بخطوة الى انواع التباين في المثلثات.

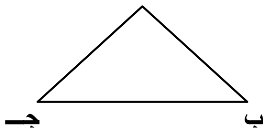
1) مثلثات متباينه من حيث الاضلاع وهي مثلثات اطوال اضلاعها مختلفة

2) مثلثات متباينة من حيث الزوايا وهي مثلثات قياسات زواياها مختلفة.

تنظيم البيانات

تعرض المعلمه مثلثات من الورق المقوى الملون لتوضيح الزوايا والاضلاع المتقابله

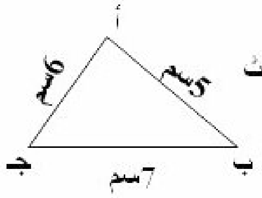
في مثلث : < أ تقابل الضلع ب جـ < ب تقابل الضلع أ جـ أ



< جـ تقابل الضلع أ ب .

التعرف على الاكتشاف

تمرين: في الشكل المجاور، رتبي جميع زوايا المثلث أ ب جـ من الكبرى الى الصغرى ؟(5 دقائق)



جمع مزيد من البيانات (الحصة الثانية)

يمكن اعطاء امثلة وانشطة اخرى عندما نلاحظ ان الطالبات لم يقتربن الى الاكتشاف من خلال استخدام ادوات تعليمية اخرى او انشطة علاجية .

نشاط: ترسم المعلمه مثلثات مختلفة في قياسات الزوايا والاضلاع على شريحة البوربوينت الملونه والتوصل الى العلاقة بين قياسات الزوايا والاضلاع في المثلث (ملحق رقم 16).

القاعدة: اذا اختلف قياسا زاويتين في مثلث فان الزاوية الاكبر تقابل ضلعا اكبر من الضلع الذي يقابل الزاوية الاصغر والعكس صحيح.

القاعدة: اذا اختلف طولا ضلعين فان الضلع الاكبر يقابل زاوية اكبر من التي يقابلها الضلع الاخر والعكس صحيح.

مهمه المعلمه تذكير الطالبات بالمفاهيم السابقة.

تابع العروض والأنشطة

التعاميم

- تتباين المثلثات حسب اطوال اضلاعها ويسمى التباين حسب الاضلاع.
- تتباين المثلثات حسب قياسات زواياها ويسمى التباين حسب الزوايا.
- الضلع الاكبر في مثلث يقابل زاوية كبرى والعكس صحيح.
- الضلع الاصغر في مثلث يقابل زاوية صغرى والعكس صحيح.

الواجب البيتي

تشجع المعلمه الطالبات على الحل البيتي والتاكد من وصول الطالبات الى المطلوب:

ملاحظة: استخدام شرائح البوربوينت لعرض اسئلة الدرس بطريقة جذابة ومشوقة للطالبات، مع العلم ان كتابة الاسئلة على السبورة تحتاج الى وقت كبير، وبالتالي يمكن جهاز عرض الشرائح الطالبات لحل جميع اسئلة الدرس بوقت قصير .

الرجوع الى (ملحق رقم 16) (مدة الحل 20 دقيقة) .

الدرس السادس

متباينة المثلث (حصتان)

المحتـــــوى الرياضي

المفاهيم	التباين متباينة المثلث قيم ممكنه لطول ضلع قيم غير ممكنه لطول ضلع.
المهارات	- رسم مثلث بمعلومية اطوال اضلاعة - تخمين قيم ممكنه لطول ضلع في مثلث. - تخمن قيم غير ممكنه لطول ضلع في مثلث - استخدم متباينة المثلث في الحل.
الاهداف السلوكية	1) ان تتعرف الطالبة على خاصية متباينة المثلث. 2) ان تعطي الطالبة امثلة على اطوال اضلاع مثلثات 3) ان تحل الطالبة مسائل على متباينة المثلث. 4) ان تكتب الطالبة القيم الممكنه لطول ضلع مجهول بالفترات.
الوسائل التعليمية	الكتاب المقرر الطباشير البيضاء والملونه جهاز عرض الشرائح (البوربوينت) اشرطة خشبية.
المدخل التهيئة	تستخدم المعلمه اشرطة خشبية باطوال مختلفة وتطلب من الطالبات تشكيل مثلثات منها : 1) كوني مثلث من الاطوال 5 سم 6 سم 10 سم ؟........................... 2) كوني مثلث من الاطوال 5 سم 6 سم 8 سم ؟........................... مهمه المعلمه التوجيه فقط.
التمارين والانشطة المساعدة	نشاط: تعرض المعلمه نشاط مرسوم بواسطة شرائح البوربوينت للتوصل من خلاله الى ان مجموع طولي اي ضلعين في مثلث اكبرمن طول الضلع الثالث (وسيلة رقم)

تنظيم البيانات

تعرض المعلمه اشرطة خشبية ملونه وتطلب من الطالبات تشكيل مثلثات منها وملاحظة الاشرطة التي تشكل مثلث او الاشرطة التي لا تشكل مثلث.

التعرف على الاكتشاف

في هذة الخطوة تكتشف الطالبات من الامثلة والانشطة السابقة كيفية حل المشكلة وما توصلت اليه مع المناقشة معهن .

تدريب: اجيبي بــ (نعم) او (لا) عن العبارات التالية: (15 دقيقة)

1) يوجد مثلث اطوال اضلاعة هي: 4 سم 3 سم 6 سم.

2) يوجد مثلث اطوال اضلاعة هي: 5 سم 3 سم 9 سم.

3) يوجد متوازي اضلاع طولا قطريه 8 سم 6 سم واحد اضلاعة 9 سم.

4) يوجد مثلث اطوال اضلاعة هي: $2\sqrt{3}$، **1**، $\sqrt[3]{8}$

العــــروض والأنشطـــة

جمع مزيد من البيانات (الحصة الثانية)

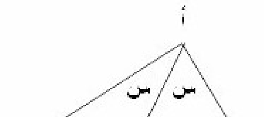
يمكن اعطاء امثلة وانشطة اخرى عندما نلاحظ ان الطالبات لم يقتربن الى الاكتشاف من خلال استخدام ادوات تعليمية اخرى او انشطة علاجية.

تطرح المعلمه انشطة للمناقشة واعطائهن الفرصة للتحدث عن التباين وتاكد من تحقق

نشاط: 1) تشجع المعلمه الطالبات على اثبات متباينة المثلث رياضياً من خلال رسم المثلث أ ب جــ فيه ق < أ ب د = ص ق < أ جــ د = م .

2) تطلب المعلمه من الطالبات تنصيف زاوية ب أ جــ بمنصف يقطع الضلع ب جــ في نقطة د .

3) تطلب المعلمه من الطالبات مقارنة الضلعين أ ب ب د في المثلث أ ب د



وملاحظة أ ب > ب د لان أ ب يقابل زاوية اكبر
أ جــ > جــ د لان أ جــ يقابل زاوية اكبر
أ ب + أ جــ > ب د + جــ د اذن أ ب + أ جــ > ب جــ

وملاحظة العلاقة بين اضلاع المثلث الثلاثة والتوصل الى متباينة المثلث:

(مجموع طولي ضلعين في مثلث اكبر من طول الضلع الثالث).

تـــــابع العروض والانشـــــــطة

التعاميم

- مجموع طولي اي ضلعين في مثلث اكبر من طول ضلعه الثالث.

- لتخمين قيم ممكنه لطول ضلع مجهول في مثلث يتم اختيار عدد ينتمي لفترة الحل (الفترة الناتجة من استخدام متباينة المثلث).

- لتخمين قيم غير ممكنه لطول ضلع مجهول في مثلث يتم اختيار عدد ينتمي لفترة الحل.

الواجب البيتي (الحصة (الثانية

مراجعة الطالبات في المفاهيم السابقة لمدة (10 دقائق) ثم تشجع المعلمه الطالبات على الحل البيتي والتاكد من وصول الطالبات الى الهدف المطلوب.

ملاحظة: استخدام شرائح البوربوينت لعرض اسئلة الدرس بطريقة جذابة ومشوقة للطالبات، مع العلم ان كتابة الاسئلة على السبورة تحتاج الى وقت كبير، وبالتالي يمكن جهاز عرض الشرائح الطالبات لحل جميع اسئلة الدرس بوقت قصير .

الرجوع الى (ملحق رقم 16) (مدة الحل 20 دقيقة)

الدرس السابع

نظرية فيثاغورس (حصتان)

المحتــــــوى الرياضي

المفاهيم

مساحة المربع، ضلع القائمة الاول ضلع القائمة الثاني نظرية فيثاغورس الوتر زاوية قائمة المثلث المتساوي الساقين العمود النازل نصف قطر دائرة قطر مكعب دائرة.

المهارات

- رسم مربعين منشأين على ضلعي القائمة باطوال مختلفة
- رسم مربع منشا على الوتر في مثلث قائم الزاوية.
- اثبات نظرية فيثاغورس هندسيا على ورق المربعات.
- استخدام نظرية فيثاغورس في الحل لايجاد ضلع مجهول في مثلث قائم .

الاهداف السلوكية

1) ان ترسم الطالبة مثلث قائم الزاوية بالادوات الهندسية.

2) ان تتعرف الطالبة على نظرية فيثاغورس

3) ان تكتب الطالبة نص نظرية فيثاغورس بالكلمات والرموز

4) ان تعطي الطالبة امثلة لاعداد فيثاغورية.

5) ان تتعرف الطالبة على ضلعي القائمة والوتر في المثلث القائم الزاوية

6) ان تحل الطالبة مسائل على نظرية فيثاغورس.

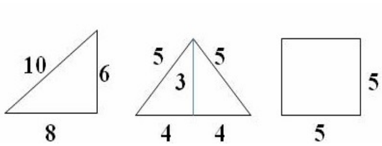
الوسائل التعليمية

الادوات الهندسية (المسطرة المثلث القائم الزاوية)، ورق مربعات، شفافيات ملونه مجسم من الخشب لتوضيح نظرية فيثاغورس.

العـــــروض والأنشـــــطة

المدخل التهيئة الحصة (الاولى)

تعرض المعلمه اشكال هندسية لمراجعة الطالبات بمساحات الاشكال الهندسية لعلاقتها بنظرية فيثاغورس



1) احسبي مساحة المربع ؟...

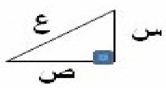
2) احسبي مساحة المثلث المتساوي الساقين ؟........................

3) احسبي مساحة المثلث القائم الزاوية .... | مهمه المعلمه التوجيه فقط.

التمارين والانشطة المساعدة

نشاط: تطلب المعلمه من الطالبات تنفيذ نشاط باستخدام اللوح البياني بقياسات معلومه وتستخدم الطالبات المسطرة والمثلثات القائمة والتوصل مع الطالبات خطوة بخطوة الى نص نظرية فيثاغورس بالكلمات وبالرموز لاستخدام العلاقة رياضياً (وسيلة رقم 2) .

نشاط: تشجع المعلمه الطالبات على تنفيذ نشاط عملي يوضح نظرية فيثاغورس باستخدام الورق المقوى ثم تنفيذ النشاط باستخدام القطع الخشبية والتوصل الى النظرية. نص نظرية فيثاغورس: مساحة المربع المنشا على وتر المثلث القائم الزاوية تساوي مجموع مساحتي المربعين المنشاين على ضلعي القائمة



بالرموز: $ع^2 = س^2 + ص^2$

تنظيم البيانات

من خلال الانشطة السابقة كل ما توصلت الية الطالبات يدون:

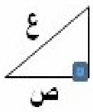
1).............. 2).............. 3)................

التعرف على الاكتشاف

في هذة الخطوة تكتشف الطالبات من الامثلة والانشطة السابقة كيفية حل المشكلة وما توصلت اليه مع المناقشة معهن. تدريب: استخدمي نظرية فيثاغورس لايجاد الضلع المجهول في كل مثلث قائم فيما ياتي:(15 دقيقة) .

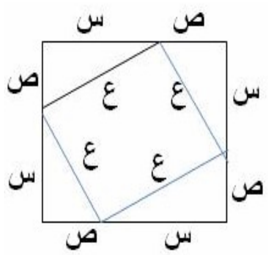


يمكن اعطاء امثلة وانشطة اخرى عندما نلاحظ ان الطالبات لم يقترين الى الاكتشاف من خلال استخدام ادوات تعليمية اخرى او انشطة علاجية



نشاط: 1) ترسم الطالبات مثلثا قائم الزاوية اطوال اضلاعة: س ص ع من الوحدات .

2) ناخذ 4 مثلثات مطابقة للمثلث (4 مثلثات منه) ونضعها بجانب بعضها البعض بشكل متلاصق.



3) يتكون مربع كبير طول ضلعه (س+ ص) كما يتكون مربع صغير في الداخل (المظلل) طول ضلعه ع.

4) نجد مساحة المربع الكبير بطريقتين مختلفتين والتوصل الى نظرية فيثاغورس بالرموز واستخدامها رياضيا (وسيلة رقم 2)

مساحة المربع الكبير = (س + ص)^2 = س^2 + 2 س ص + ص^2

مساحة المربع الكبير = 4 ($\frac{1}{2}$ × س × ص) + ع^2

= 2 س ص + ع^2

س^2 + 2 س ص + ص^2 = 2 س ص + ع^2

س^2 + ص^2 = ع^2

دور المعلمه تذكير الطالبة بالمفاهيم السابقة.

جمع مزيد من البيانات (الحصة الثانية)

تتابع العروض والأنشطة

تــــابع العروض والأنشــــطة

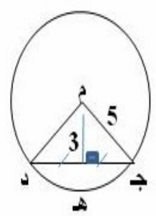
التعاميم

- مساحة المربع المنشا على وتر المثلث القائم الزاوية تساوي مجموع مساحتي المربعين المنشاين على ضلعي القائمة (نص نظرية فيثاغورس).

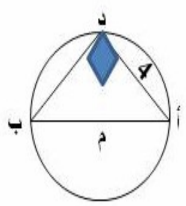
- اكبر ضلع في المثلث القائم الزاوية يسمى بالوتر.

الواجب البيتي (الحصة الثانية)

مراجعة الطالبات في مفاهيم الحصة السابقة لمدة (10 دقائق) ثم تشجع المعلمة الطالبات على الحل البيتي والتاكد من وصول الطالبات الى المطلوب .



تدريب1: دائرة مركزها (م) ، ونصف قطرها 5 وحدات ، جــ د وتر فيها . اذا كان طول العمود النازل من مركز الدائرة على هذا الوتر يساوي 3 وحدات . اوجدي طول الوتر ؟ (10 دقائق)



تدريب2: دائرة قطرها أ ب= 6 سم . اذا كان طول أ جــ = 4 سم ما طول الضلع جــ ب ؟ (10 دقائق)

ملاحظة: استخدام الشفافيات الملونه لعرض اسئلة الدرس بطريقة جذابة ومشوقة للطالبات، مع العلم ان كتابة الاسئلة على السبورة تحتاج الى وقت كبير، وبالتالي تمكن الشفافيات المعده الطالبات من حل جميع اسئلة الدرس بوقت قصير.

(شريحة رقم 6 في الملحق 17)، (مدة الحل 20 دقيقة)

تابع الدرس السابع

عكس نظرية فيثاغورس (حصتان)

المحتـــــــوى الرياضي

المفاهيم

نظرية فيثاغورس ضلع القائمة الاول ضلع القائمة الثاني الوتر عكس نظرية فيثاغورس الزاوية القائمة اعداد فيثاغورية اعداد غير فيثاغورية.

المهارات

- ترسم مثلث قائم الزاوية بابعاد مختلفة
- تستخدم عكس نظرية فيثاغورس في الحل
- تكتب اعداد فيثاغورية واعداد غير فيثاغورية
- تحدد موقع الزاوية القائمة باستخدام عكس نظرية فيثاغورس.

الاهداف السلوكية

1) ان تتعرف الطالبة على عكس نظرية فيثاغورس.

2) ان تحدد الطالبة نوع المثلث باستخدام نظرية فيثاغورس.

3) ان تحل الطالبة مسائل تطبيقية على عكس نظرية فيثاغورس.

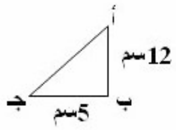
الوسائل التعليمية

الادوات الهندسية (المسطرة) الشفافيات الملونه ورق المربعات للرسم.

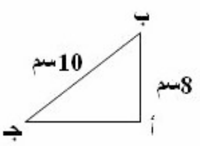
المدخل التهيئة:الحصة الاولى

تعرض المعلمه عدة مثلثات قائمة، ومجهول فيها احد اضلاعها لمراجعة (الطالبات بنظرية فيثاغورس (مدة كل تمرين 10 دقائق.

1) مثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب فيه أ ب = 12 سم ، ب جـ = 5 سم ، احسبي طول أ جـ ؟ ....



2) مثلث أ ب جـ قائم الزاوية في أ فيه ب أ = 8 سم ، ب جـ = 10 سم ، احسبي طول أ جـ ؟ ....



مهمه المعلمه التوجيه فقط

نشاط: انقلي الجدول التالي الى دفترك وبيني فيما اذا كانت الاعداد أ ب، جـ اعداد فيثاغورية ام لا باكمال الجدول:

أ	ب	جـ	$أ^2$	$ب^2$	$جـ^2$	$أ^2+ب^2$	هل هي فيثاغورية	السبب
5	6	7	25	36	49	61	لا	$أ^2+ب^2 \neq جـ^2$
3	4	5	9	16	25	25	نعم	$أ^2+ب^2=جـ^2$
7	9	11						
5	12	13						
6	8	10						

بعد ذلك يتم الوصول معهن خطوة بخطوة الى نص عكس نظرية فيثاغورس.

نص عكس نظرية فيثاغورس: اذا كانت مساحة المربع المنشأ على احد اضلاع المثلث تساوي مجموع مساحتي المربعين النشاين على الضلعين الاخرين فان الزاوية التى تقابل هذا الضلع قائمة.

التمارين والانشطة المساعدة

من خلال الانشطة السابقة كل ما توصلت اليه الطالبات يدون :

1)......................2)........................3)...........................

تنظيم البيانات

في هذة الخطوة تكتشف الطالبات من الامثلة والانشطة السابقة كيفية حل المشكل وما توصلت اليه مع المناقشة معهن. اي المثلثات الاتية قائم الزاوية وحددي الزاوية القائمة في كل منها: (15 دقيقة) (شريحة رقم 7 في ملحق رقم 17).

أ) المثلث أ ب جـ الذي فيه أ ب= 5 سم ب جـ = 7 سم أ جـ = 8 سم

ب) المثلث أ ب جـ الذي فيه أ ب= 2 سم ب جـ = 3 سم أ جـ= 4 سم.

جـ) المثلث أ ب جـ الذي فيه أ ب= 12سم ب جـ =20 سم أ جـ = 16سم

ملاحظة: مع سؤال طالبة مميزه عند الانتقال من خطوة الى اخرى داخل المثال نفسه.

التعرف على الاكتشاف

العـــــروض والأنشـــــطة

تــــــابع العروض والأنشـــــــطة

جمع مزيد من البيانات (الحصة الثانية)

يمكن اعطاء امثلة وانشطة اخرى عندما نلاحظ ان الطالبات لم يقترين الى الاكتشاف من خلال استخدام ادوات تعليمية اخرى او انشطة علاجية.

نشاط: في الجدول هناك علاقة لايجاد ثلاثة اعداد تحقق نظرية فيثاغورس املئي الفراغات واجدي هذة العلاقة وتاكدي من الحل (وسيلة رقم 9) (10 دقائق)

الضلع الاول	3	5	7	9	11	13	15	17
الضلع الثاني	4	12	24					
الوتر	5	13		41	60	85	113	

لاحظي انه في العمود الاول = $3^2 = 9 = 4 + 5$ $5^2 = 25 = 12 + 13$

دور المعلمه تذكير الطالبات بالمفاهيم السابقة

التعاميم

- اذا كانت مساحة المربع المنشا على احد اضلاع المثلث تساوي مساحتي المربعين المنشاين على الضلعين الاخرين فان الزاوية التي تقابل هذا الضلع قائمة تسمى بن عكس نظرية فيثاغورس.
- الاعداد الفيثاغورية هي اعداد تحقق نظرية فيثاغورس.
- الاعداد الغيرفيثاغورية هي اعداد لا تحقق نظرية فيثاغورس.

الواجب البيتي: (الحصة الثانية)

تشجع المعلمه الطالبات على الحل البيتي والتاكد من وصول الطالبات الى المطلوب:

ملاحظة: استخدام الشفافيات الملونه لعرض اسئلة الدرس بطريقة جذابة ومشوقة للطالبات، مع العلم ان كتابة الاسئلة على السبورة تحتاج الى وقت كبير، وبالتالي تمكن الشفافيات المعده الطالبات من حل جميع اسئلة الدرس بوقت قصير .

(شريحة رقم 7 في ملحق 17)، (مدة الحل 20 دقيقة).

ملحق (14): الوسائل التعليمية المستخدمة عند تنفيذ استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية لوحدة الهندسة

المقدمة:

ان استخدام الوسيلة التعليمية مرتبط بقدرتها على المساهمة في تحسين عمليتي التعلم والتعليم ويفضل ان يختار المعلم ما يتلاءم مع موضوع درسه من المواد التعليمية والاجهزة التعليمية مع الاخذ بعين الاعتبار ضرورة حدوث تناسق وتناغم بين الوسيلة وموضوع الدرس وطريقة التدريس(عودة 2002) .

وقد لمست اهتمام المدرسين بالوسائل التعليمية اهتماماً كبيراً فبدأوا يعتمدون على بعضها اعتماداً واضحاً وبدأ بعض المجتهدين منهم يبتكر وسائل جديدة ولذلك رأيت ان اقدم هذا الملحق عوناً لزميلاتي في هذا المجال لتدريس العلوم الرياضية.

ويسرني ان اقدم هذا المجهود الى زميلاتي مع التاكيد انه مجهود متواضع وانه شمل بعض امثلة للوسائل التعليمية وانه ليس عرضا كاملاً شاملاً لجميع الوسائل الممكنه مع اعطاء الفرصة للمدرسات ليبتكروا في هذا المجال والتركيز في الوسائل الموجودة بحيث تساعدهم على تحقيق اهداف تدريس العلوم الرياضية فالتعليم بهذة الوسائل تعليم حي يخلق ميلاً نحو الرياضيات وفيما يلي تفصيل للوسائل التعليمية المستخدمة:

1) اللوحة المسمارية:

اللوحة المسمارية ذات الثقوب لها دوراً هاماً في تدريس الهندسة وذلك لان مرونه خيوط المطاط المستخدمة تساعد كثيراً على تسلسل الموضوع الواحد بصورة مشوقة تزيل كل لبس او غموض حيث تعطي المعلمه فكره عن مدى اهمية هذة اللوحة.

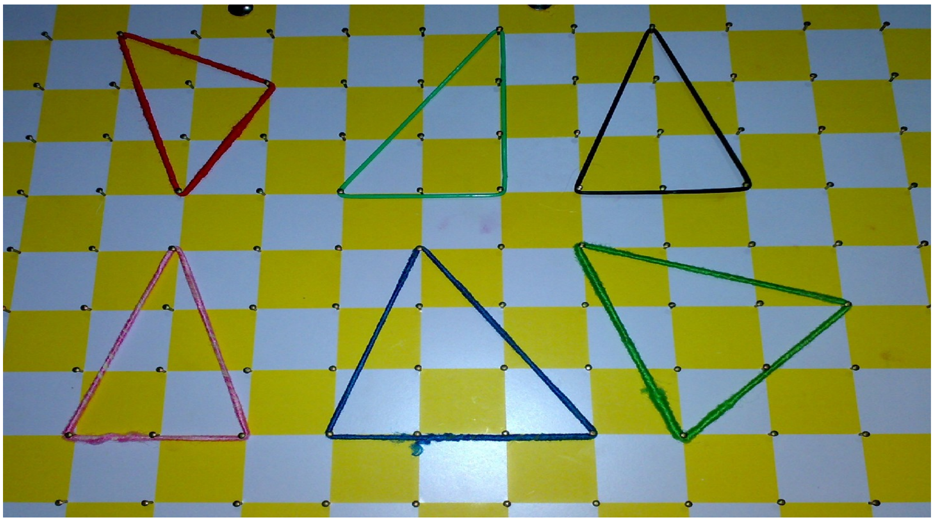
كيفية الاستغلال: تستغل هذة الفكرة في الموضوعات الاتية:

(1) دراسة الاشكال المختلفة والفرق بينها.

(2) انواع المثلثات من حيث زواياها.

(3) انواع المثلثات من حيث اضلاعها.

طريقة الصنع والاستخدام: باستخدام الخيط العادي او الخيط المطاط والمسامير يمكن عــرض الاشكال والتمييز بينها ويمكن تخصيص اللوحة لموضوع واحد وشرحه كانواع المثلثات مثلاً او الاشكال الرباعية وغيرها.

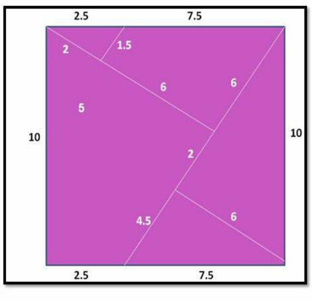


2) نموذج نظرية فيثاغورس:

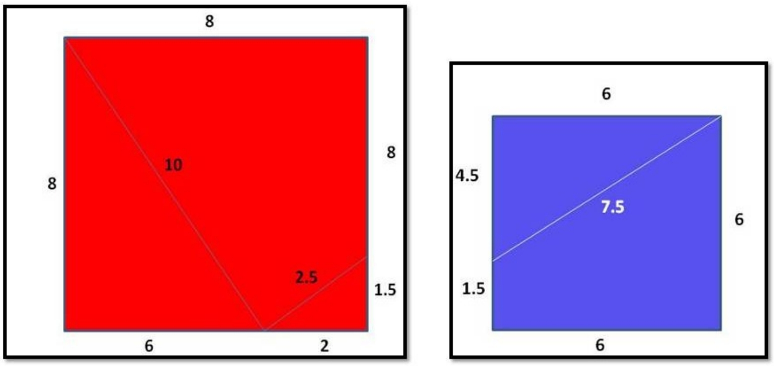
كيفية الاستغلال:

عند البدء في تدريس نظرية فيثاغورس يحسن الاستعانه بهذا النموذج الــذي يوضــح الفكــره ويثبتها كما يمكن عمل نماذج اخرى مختلفة للوصول بالنظرية الى حالة التعميم وتقريبها بــذلك في اذهان الطالبات.

طريقة الصنع: يصنع مثلث قائم الزاوية من الخشب وتكون النسب بين اضلاعة كنــسبة 6: 8: 10 او غيرها من النسب المألوفة لدى الطالبات ثم تصنيع ثلاثة مربعات اطــوال اضــلاعها تناظر اضلاع المثلث وتقسم المربعات بطريقة مناسبة.

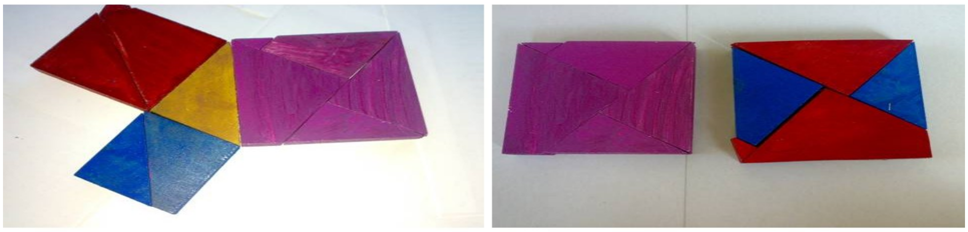


الوتر



ضلع القائمة الثاني　　　ضلع القائمة الاول

طريقة الاستخدام: توضع المربعات الثلاثة الكبرى على الاضلاع كل على نظيره وبهذا يمكـن اثبات النظرية عملياً من خلال تحريك المربعين الصغيرين ووضعهما على المربع الكبير وهذا يساعد الطالبات على ادراكها وفهمها.



3) المثلث ذات المناقل المتحركة :

كيفية الاستغلال:

(1) اعطاء فكره عن المثلث ومكوناته وكيفية تسميته وانواعه بالنسبة لزواياه وبالنسبة لاضلاعة

(2) مجموع زوايا المثلث الداخلية تساوي زاويتين قائمتين.

(3) زوايتا قاعدة المثلث المتساوي الساقين متساويتان.

(4) مجموع اي ضلعين في المثلث اكبر من الضلع الثالث.

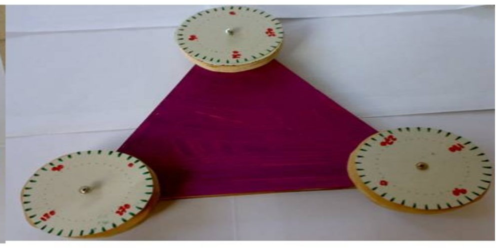
(5) اذا اختلف طولا ضلعين في مثلث فاكبرهما تقابله زاوية اكبر من التي تقابل الاخر والعكس صحيح.

(6) عكس نظرية فيثاغورس.

طريقة الصنع: يصنع من الخشب مجسم لمثلث معين ثم تصنع ثلاث مناقل دائرية مدرجة وتثبت المناقل والاضلاع الثلاثة بالمسامير لتكوين المثلث الديناميكي.

طريقة الاستخدام: يقصد بكلمة ديناميكي انه يمكن تغيير الاضلاع والزوايا كيفما نشاء بتحريك المسمار والحصول على مثلثات مختلفة ويتم تحريك المناقل وقياس زوايا المثلث الداخلية





4) اللوح البياني والادوات الهندسية:

كيفية الاستغلال:

(1) رسم مثلث متساوي الساقين ومتساوي الاضلاع.

(2) اثبات نظرية فيثاغورس عملياً.

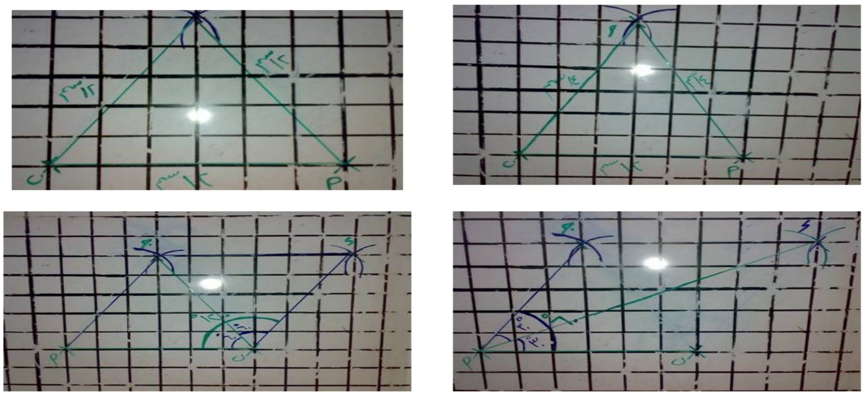
(3) رسم زاوية قياسها 60^{0} 30^{0} 120^{0}.

طريقة الصنع:

يصنع اللوح البياني من الخشب او الابلكاج ويقسم الى مربعات صغيرة بقياس 2 سم لكل مربع

طريقة الاستخدام:

تستخدم الادوات الهندسية (المسطرة والمنقلة والمثلثات القائمة والفرجار) للرسم على اللوح البياني.



5) نموذج زوايا المثلث الداخلية:

كيفية الاستغلال: يستغل في اثبات ان مجموع زوايا المثلث الداخلية تساوي زاويتين قائمتين.

طريقة الصنع: يرسم مثلث على ورق مقوى بقياسات معينه ويتم قص رؤوس المثلث الثلاثة بعد تلوينها.

طريقة الاستخدام: توضع زوايا المثلث الملونه بعد قصها بجانب بعضها البعض للتوصل الى زاوية مستقيمة قياسها 180^{0}.



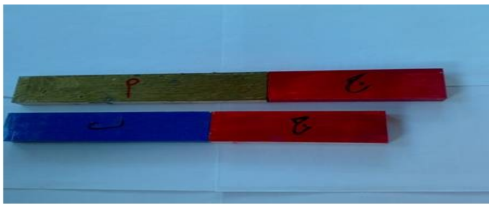
6) نموذج التباين الخشبي:

كيفية الاستغلال: يستغل في اثبات خصائص المتباينة الستة وهي:

الاضافة الطرح الضرب في عدد موجب القسمة على عدد موجب التعدي جمع الطرفين المتناظرين.

طريقة الصنع: يتكون هذا النموذج من قطع خشبية ذات قياسات معينه وملونه بطريقة جذابة لتوضيح خصائص المتباينة الستة.

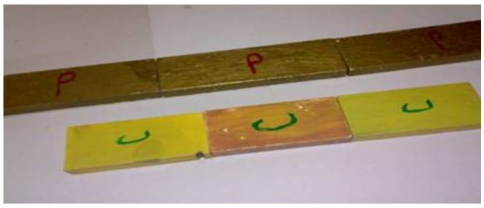
طريقة الاستخدام: توضع القطع الخشبية بجانب بعضها البعض بطريقة معينه والتوصل الى خصائص المتباينة.



خاصية الإضافة



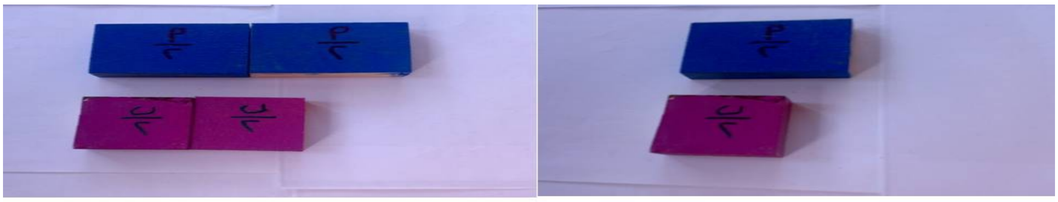
خاصية الطرح



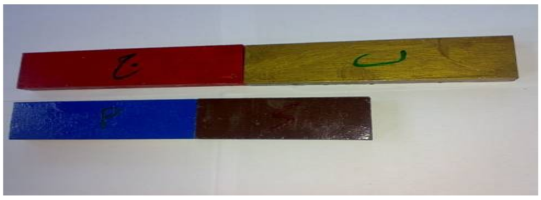
خاصية الضرب



خاصية التعدي



خاصية القسمة



خاصية جمع الطرفين المتناظرين في متباينتين

7) نموذج المثلث المتحرك:

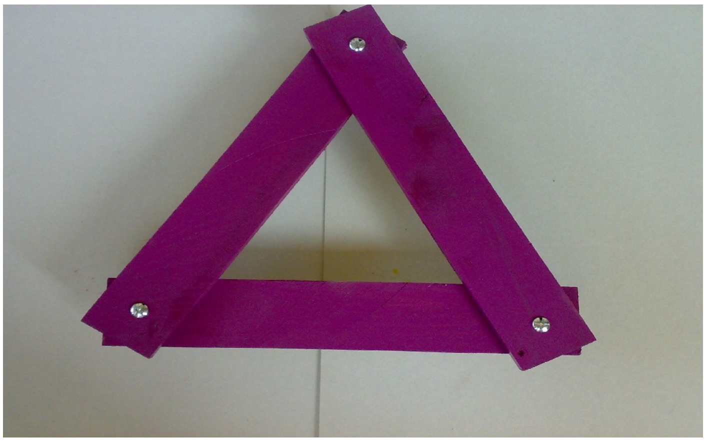
كيفية الاستغلال:

(1) تكوين مثلثات مختلفة مثل مثلث قائم الزاوية ومثلث حاد الزوايا ومثلث متساوي الساقين ومثلث متساوي الاضلاع.

(2) توضيح متباينة المثلث.

طريقة الصنع: تصنع من الخشب ثلاثة اضلاع ويتم التوصيل بينها بواسطة مسامير سهلة الحركة.

طريقة الاستخدام: توصيل الاضلاع الخشبية معاً باستخدام المسامير لتشكيل مثلث ثم تحريك المثلث الى مثلث قائم الزاوية ومثلث متساوي الساقين وغيرها.



8) الشفافيات الملونه:

الشفافيات الملونه تعرض صفحات الكتاب المدرسي ويتم العرض باستخدام جهاز العرض (projector) ومن خلال العرض يتم حل عدد كبير من الاسئلة وبذلك يتم اختصار الوقت على المعلمه بدرجة كبيرة بدلاً من رسم اسئلة الدرس على السبورة. بالاضافة لذلك فان الشفافيات تساعد على تعميق المفاهيم الرياضية لدى الطالبات.

كيفية الاستغلال:

تستغل فكرة الشفافيات في الموضوعات الاتية:

1) شرح الدروس المتضمنة رسوم مختلفة.

2) حل تمارين الدروس المحتوية على رسوم وجداول طويلة.

طريقة الصنع والاســتخدام: يستخدم التصوير على الشفافيات بدلاً مـن التـصوير علـى ورق العرض عادي ويتم تلوين الشفافيات الجاهزة ويستخدم جهاز العرض (projector) لعـرض نماذج الشفافيات على لوح العرض المعد لذلك الغرض.

9) جهاز الحاسوب (برنامج power point):

برنامج power point يعرض طريقة منظمة لشرح الدرس بالاضافة الى عرض تمـارين الدرس بطريقة جذابة ومشوقة للطالبات وبذلك يتم اختصار الوقت على المعلمه بدرجة كبيـرة بدلاً من رسم تمارين الدرس على السبورة.

كيفية الاستغلال:

تستغل فكرة جهاز الحاسوب في الموضوعات الاتية:

1) شرح الدروس المتضمنة رسوم مختلفة.

2) حل تمارين الدروس المحتويه على رسوم وجداول طويلة.

طريقة الصنع والاستخدام:

تستخدم شرائح **power point** ملونه ومعده على جهاز الحاسوب ويـتم العـرض باسـتخدام جهاز **LCD** معد لهذا الغرض .

ملحق (15): أوراق العمل المستخدمة لوحدة الهندسة عند تطبيق استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية

الاسم:.......................

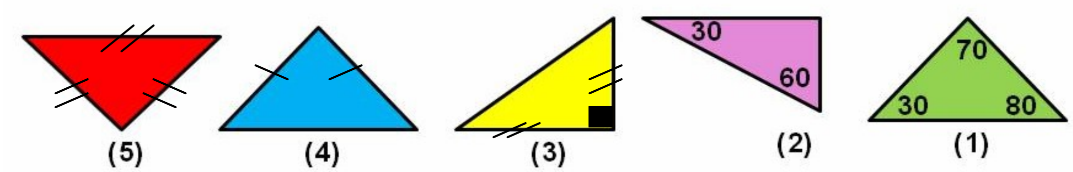
المدرسة:...................

ورقة عمل الدرس الاول : المثلث

الاهداف: 1) أن تتعرف الطالبة على انواع المثلثات من حيث قياس الزوايا، والاضلاع

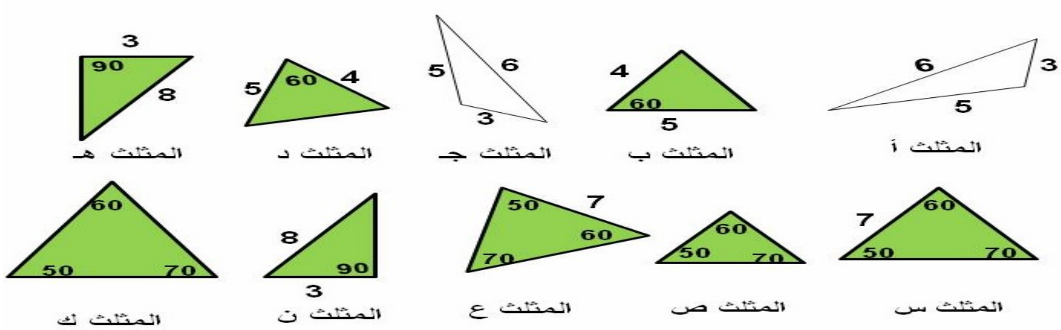
2) أن تتعرف الطالبة حالات تطابق المثلثات.

هيا بنا نكمل الجدول الاتي بوضع (نعم) في الفراغ المخصص اذا كان المثلث يحقق الخاصية (لا) اذا كان المثلث لا يحقق الخاصية:



المثلث	حاد الزوايا	قائم الزاوية	منفرج الزاوية	مختلف الاضلاع	متساوي الساقين	متساوي الاضلاع
(1)						
(2)						
(3)						
(4)						
(5)						

هيا بنا نبحث عن مثلثات متطابقة من بين المثلثات الاتية:



الاسم:..............

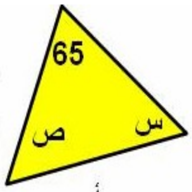
المدرسة:...................

ورقة عمل الدرس الثاني

المثلث المتساوي الساقين

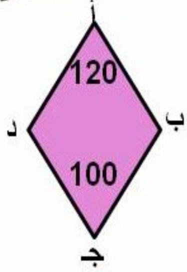
الاهداف: أن تجد الطالبة قياس زاوية وضلع مجهول باستخدام خصائص المثلث المتساوي الساقين

هيا بنا نجد الزوايا والاضلاع المجهولة مع بيان السبب في كل حاله من الاشـــكال الهندســـية الاتية:



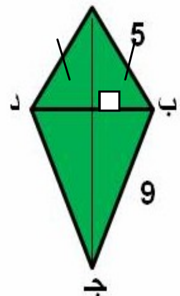
< س = ... السبب ....

< ص = ... السبب ....



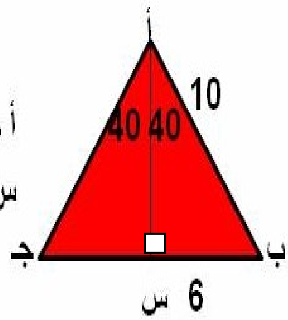
< ب = ... السبب ....

< د = ... السبب ....



جـ د = ... السبب ....

أ د = ... السبب ....



أ جـ = ... السبب ....

س جـ = ... السبب ....

الاسم:...............

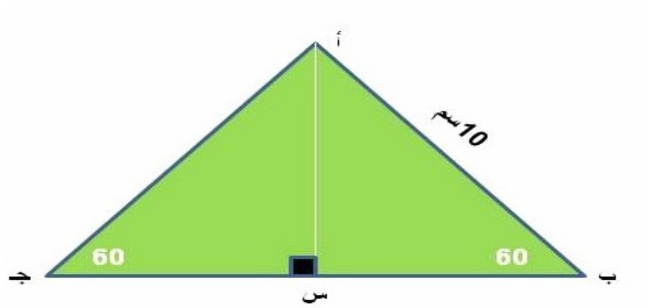
المدرسة:...............

ورقة عمل الدرس الثالث

المثلث المتساوي الاضلاع

الاهداف: أن تجد الطالبة قياس زوايا مجهولة بإستخدام خصائص المثلث المثلث المتساوي الاضلاع

هيا بنا نستخدم خصائص المثلث المتساوي الاضلاع في ايجاد المجهول مع ذكر السبب:



طول أ جــ =............................. السبب.......................................

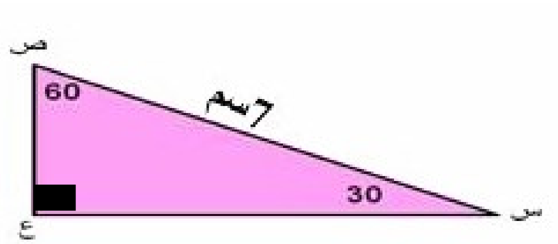
طول س جــ =.......................... السبب.................................

< ب أ س =............................. السبب.................................

< جــ أ س =.............................السبب.................................

طول أ س =.............................. السبب.................................

هيا بنا نرسم مثلثاً اخر حتى ينتج مثلث متساوي الاضلاع ما طول ضلع المثلــث المتــساوي الاضلاع:



الاسم:.............

المدرسة:...........

ورقة عمل الدرس الرابع

رسم زاوية قياسها 60^{0} باستخدام حافة مستقيمة وفرجار

الاهداف: ان ترسم الطالبة زاوية 30^{0} 60^{0} 90^{0} بالمسطرة والفرجار

هيا بنا نرسم زاوية قياسها 120^{0} باستخدام الحافه المستقيمة والفرجار:

الرسم:..

....

....

....

....

....

هيا بنا نرسم زاوية قياسها 30^{0} باستخدام الحافه المستقيمة والفرجار:

الرسم:..

....

....

....

....

الاسم:.........................

المدرسة:.......................

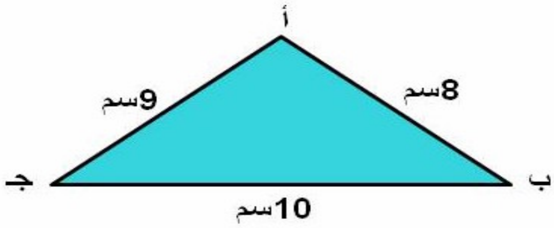
ورقة عمل الدرس الخامس

التباين وخصائص المتباينة

التباين في أضلاع المثلث وزواياه

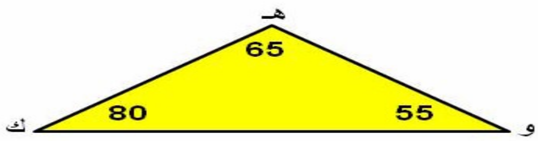
الاهداف: ان ترتب الطالبة زوايا وأضلاع مثلث ترتيباً تصاعديا أو تنازليا.

هيا بنا نرتب زوايا المثلث أ ب جـ ترتيباً تصاعدياً:



الحل:...

هيا بنا نرتب اضلاع المثلث هـ و ك ترتيباً تنازلياً من حيث الطول:



هيا بنا نعطي مثالاً يوضح خطأ كل من العبارات التالية:

1) اذا كان أ ^{2} > ب ^{2} فان أ > ب حيث أ ب ∋ ح ....

2) اذا كان أ > ب جـ > د فان أ جـ > ب د حيث أ ب جـ د ∋ ح...............

....

3) اذا كان أ > ب فان 1/ أ > 1/ ب حيث أ ب ∋ ح أ ب 0

....

الاسم:..........................

المدرسة:.......................

ورقة عمل الدرس السادس

متباينة المثلث

الاهداف: ان تحل الطالبة مسائل على متباينة المثلث.

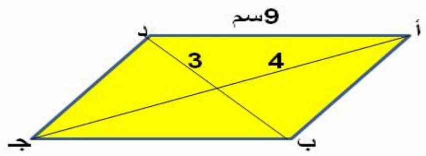
هيا بنا نجيب ب (نعم) او (لا) في العبارات الاتية:

1) يوجد مثلث اطوال هي: 4 سم 3 سم 6 سم.

الحل : ....

2) يوجد متوازي اضلاع طولا قطريه 8 سم 6 سم وأحد اضلاعة 9 سم.

الحل:..

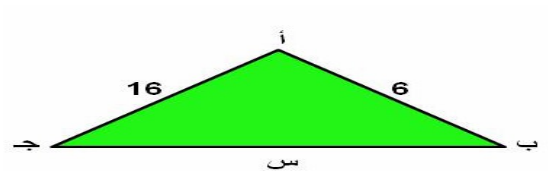


3) يوجد مثلث اطوال اضلاعة $\sqrt[3]{8}$ ، 3 ، $\sqrt{16}$ **هي:**

الحل:..

هيا بنا نكتب جميع قيم س الممكنه في المثلث الذي اضلاعة مرتبه تصاعدياً

6 س 16 حيث س عدد صحيح:



الحل..

الاسم:..................

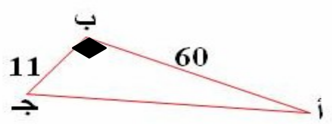
المدرسة:......................

ورقة عمل الدرس السابع

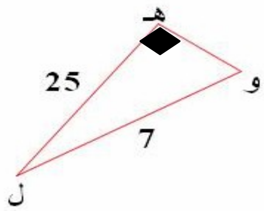
نظرية فيثاغورس وعكسها

الاهداف: ان تستخدم الطالبة نظرية فيثاغورس وعكسها في الحل.

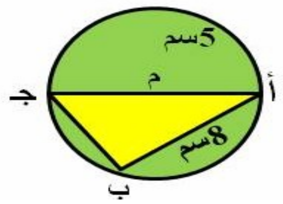
هيا بنا نستخدم نظرية فيثاغورس لايجاد طول الضلع المجهول في الاشكال الاتية:



طول أ جـ = ...

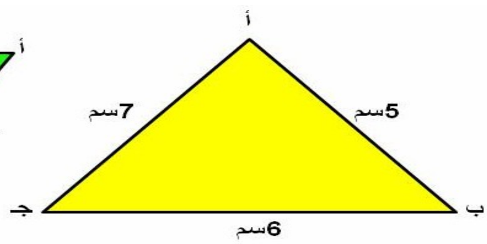


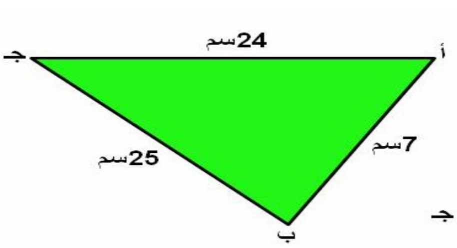
طول هـ و = ...



طول ب جـ = ...

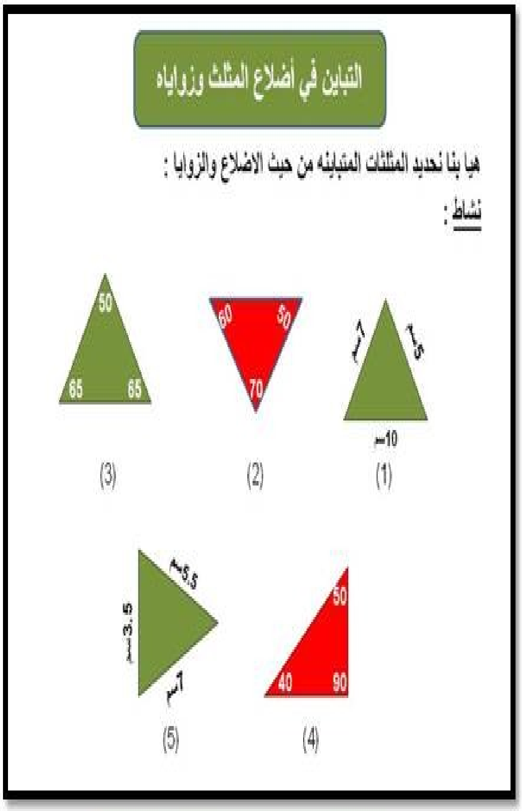
هيا بنا نبين فيما اذا كان المثلث أ ب جـ قائم الزاوية ام لا مع ذكر السبب وحددي الزاوية القائمة ان وجدت:





الحل:............................ **الحل:............................**

ملحق (16): شرائح البوربوينت المستخدمة عند تنفيذ استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية

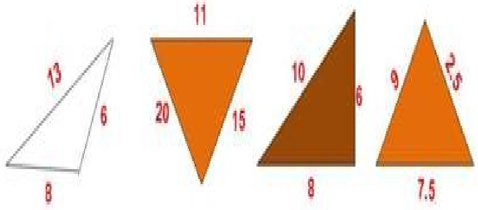








نشاط :



عزيزتي الطالبة: . . . هيا بنا نكمل الجدول الاتي :

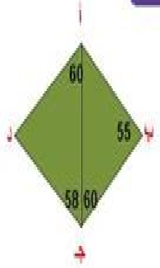
المثلث	ترتيب الاضلاع تنازليا	ترتيب الزوايا تنازليا
الاول		
الثاني		
الثالث		
الرابع		

القاعده :
اذا اختلف طولا ضلعين فإن الضلع الاكبر يقابل زاوية أكبر من التي يقابلها الضلع الأخر والعكس صحيح

أمثـلة الــدرس

مثال (1)

في الشكل :
1- رتبي أضلاع المثلث أ ب جـ تصاعدياً ؟
2- رتبي أضلاع المثلث أ جـ د تصاعديا ؟
3- اوجدي أصغر القطع المستقيمه طولا ؟



الحل

< ب أ جـ = 180 – (55 + 60) = 180 – 115 = 65
< أ د جـ = 180 – (60 + 58) = 180 – 118 = 62
اذن أجـ < أ ب < ب جـ 1) < 55 < < 60 < < 65
اذن أ د < جـ د < أ جـ 2) < 58 < < 60 < < 62

مثال (2)

في الشكل المقابل:
أ جـ > ب جـ ، ب جـ > أ ب ، رتبي زوايا المثلث تنازليا من حيث القياس ؟ ؟



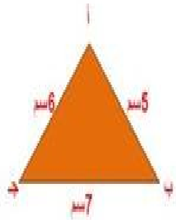
الحل

أ جـ > ب جـ فإن < ب > < أ
ب جـ > أ ب فإن < أ > < جـ نظرية تباين اضلاع المثلث وزواياه .
اذن زوايا المثلث من الكبرى الى الصغرى من حيث القياس هي على الترتيب:
< ب ، < أ ، < جـ

تمارين الــــدرس

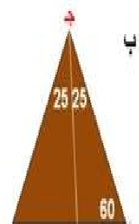
تمرين (1)

في الشكل المجاور ، رتبي جميع زوايا المثل أ ب جـ من الكبرى الى الصغرى ؟



تمرين (2)

في الشكل المجاور ، أ ب جـ مثلث فيه جـ د ينصف زاوية أ جـ ب
اولا : ابيني ب جـ > جـ د
ثانيا : ارتبي اضلاع المثلث جـ د ب من الاصغر الى الاكبر



إجابة تمارين الـــدرس

تمرين (1)

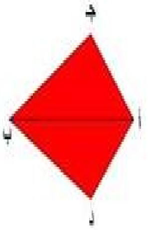
7 سم < 6 سم < 5 سم
ب جـ > أ جـ > أ ب
< أ > < ب > < أ

تمرين (2)

< جـ د أ = 180 – (25 + 60) = 180 – 85 = 95
< جـ د ب = 180 – 95 = 85
< جـ ب د = 180 – (25 + 85) = 180 – 110 = 70
اولا : 85 > 70 اذن جـ ب > جـ د
ثانيا : د ب < جـ د < جـ ب

متباينة المثلث

هيا بنا نعمل النشاطات الاتية :



نشاط

في الشكل المقابل أ ، ب ، جـ ، د اربع مدن ، اذا اردتي ان تنتقلي من المدينة أ الى المدينة ب باستخدام أحد المسارات الاتية:

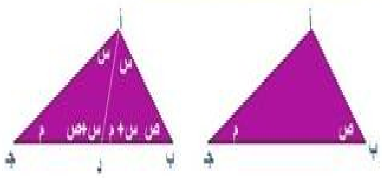
المسار (1) : من أ الى ب مباشرة
المسار (2) : من أ الى جـ ، ثم من جـ الى ب
المسار (3) : من أ الى د ، ثم من د الى ب
ايهما اطول المسار (1) ام المسار (2) ؟
ايهما اطول المسار (1) ام المسار (3) ؟

الحل

يتضح من النشاط ان المسار (2) اطول من المسار (1) ، كذلك المسار (3) اطول من المسار (1) ،
أ ب جـ . وهذا يقودنا الى ان مجموع طولي الضلعين أ جـ ، جـ ب اكبر من طول الضلع أ ب في المثلث
أ ب جـ ، كما ان أ د + د ب اكبر من الضلع أ ب في المثلث أ د ب .

قاعدة : مجموع طولي اي ضلعين في مثلث اكبر من طول ضلعه الثالث

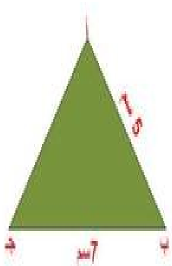
نشاط اثبات متباينة المثلث رياضياً



مقارنة بين الضلعين أ ب ، ب د في المثلث أ ب د
أ ب > ب د لان أ ب يقابل زاوية اكبر
وكذلك أ جـ > جـ د لان أ جـ يقابل زاوية اكبر
أي ان أ ب + أ جـ > ب د + جـ د
أ ب + أ جـ > ب ج

عزيزتي الطالبة

هيا بنا نحل المثال الاتي :



أ ب جـ مثلث ، فيه أ ب = 5 سم ، ب جـ = 7 سم ما القيم الممكنه لطول الضلع أ جـ ؟؟

الحـل

أ جـ < أ ب + ب جـ
إذن أجـ < 5+7 ⟵ أجـ < 12سم .... (1)
أيضاً ب جـ < أ ب + أ جـ
إذن ب جـ < 5 + أ جـ ⟵ 2 < أ جـ .... (2)

اي ان أ جـ ينحصر بين 2 سم ، 12 سم
اي ان الطول الممكن للضلع أ جـ هو اي عدد حقيقي محصور بين 2 ، 12
وتكتب هذة المجموعة على شكل فترة مفتوحة] 2 ، 12[

تمارين الدرس

تمرين (1)

اجيبي (بنعم) او (لا) عن العبارات التالية

1) يوجد مثلث اطوال اضلاعة هي : 4 سم ، 3 سم ، 6 سم

2) يوجد مثلث أطوال أضلاعه هي : 5 سم ، 3 سم ، 9 سم

3) يوجد متوازي أضلاع طولا قطريه 8 سم ، 6 سم ، وأحد أضلاعه 9 سم (قطرا متوازي الأضلاع ينصّف كل منهما الآخر)

تمرين (2)

أ ب جـ مثلث فيه أب = 6 سم ، ب جـ = 9 سم :

أ) هل يمكن ان يكون طول أ جـ = 17 سم ؟

ب) أخمّن قيمة ممكنة للضلع أ جـ ؟

جـ) أخمّن قيمة غير ممكنة للضلع أ جـ ؟

تمرين (3)

مثلث أطوال أضلاعه مرتبة تصاعدياً : 6 ، س ، 16 وحدة . أكتب جميع قيم س الممكنة علماً بأن س عدد صحيح .

تمارين ومسائل

تمرين (1)

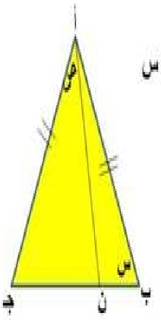
أ ب جـ مثلث متساوي الساقين فيه أ ب = أ جـ . < ب = س

ن نقطة على ب جـ < ن أ جـ = ص

أجد < أ ن ب .

أقارن بين < ب ، < أ ن ب .

أيهما أكبر أ ب أم أ ن ؟ لماذا ؟



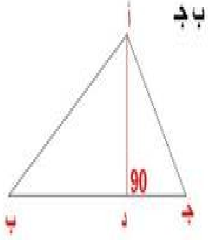
تمرين (2)

أ ب جـ مثلث فيه أ ب > أ جـ ، أ د عمود من أ على ب جـ

أجد :

< ب + < ب أ د . لماذا ؟

< جـ + < جـ أ د .



قارن < ب ، < جـ

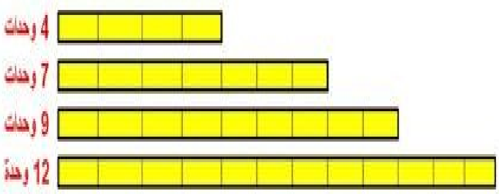
هل يمكن مقارنة < جـ أ د ، < ب أ د ؟ أيهما أكبر ولماذا ؟

تمرين (3)

مثلث متساوي الساقين ، طول كل من الضلعين المتساويين 3 وحدات . أجد الأطوال الممكنة للضلع الثالث .

تمرين (4)

أشرطة خشبية أطوالها 4 ، 7 ، 9 ، 12 وحدة . ما هي الأشرطة التي يمكن اختيار ها لتكون معاً مثلثاً بوضعها عند نهاياتها ؟



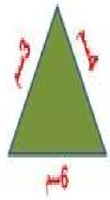
إجابة تدريبات الدرس

تمرين (1)

أ) 3<10=6+4

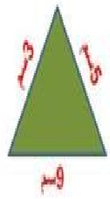
6<7=3+4

4<9=3+6



← (نعم)

ب) 9 >8=3+5



← (لا)

جـ) 9 >7=3+4



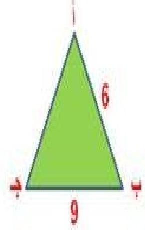
← (لا)

د) 3.5 >3=1+2



← (لا)

تمرين (2)



أ) 17 >10 =9+6

لا يمكن أن يكون أجـ = 17 سم

ب) 6+ س > 9 ← س > 3

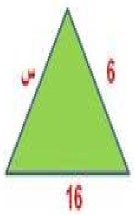
6+ 9 > س ← 15> س

]15 ، 3[

قيم ممكنه]15 ، 3[

جـ) قيم غير ممكنه س < 3 و س > 15

تمرين (3)



6+16 > س ← س < 22

6+ س > 16 ← س > 10

القيم الممكنة]10 ، 22[

إجابة تمارين ومسائل

تمرين (1)

< أ ن ب = س + ص   (زاوية خارجية)

< ب = س   (لأن المثلث متساوي الساقين)

س + ص > س

أ ب > أ ن

تمرين (2)

< ب + < ب أ د = 90

< جـ + < جـ أ د = 90

< جـ > < ب

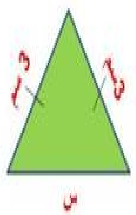
< ب أ د > < جـ أ د

تمرين (3)

3 + 3 > س ⟵ س < 6

3 + س > 3 ⟵ س > 0

القيم الممكنه] 0 ، 6 [



تمرين (4)

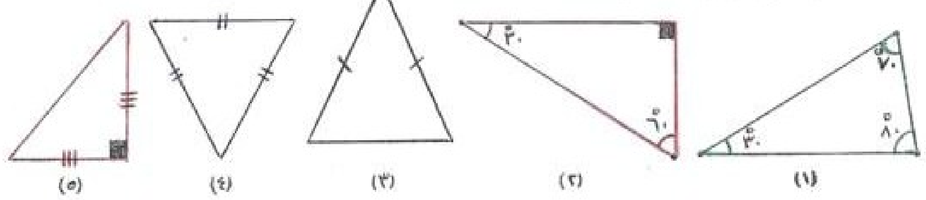
4 ، 7 ، 9	4 ، 7 ، 12	7 ، 9 ، 12	4 ، 9 ، 12
4+7=11>9	4+7=11<12	7+9=16>12	4+9=13>12
4+9=13>7	لا تشكل مثلث	4+12=16>9	4+12=16>9
7+9=16>4		9+12=21>7	9+12=21>4
شكل مثلث		تشكل مثلث	تشكل مثلث

ملحق (17): شرائح الشفافيات المستخدمة عند تنفيذ استراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية

شريحـــــة رقم (1)

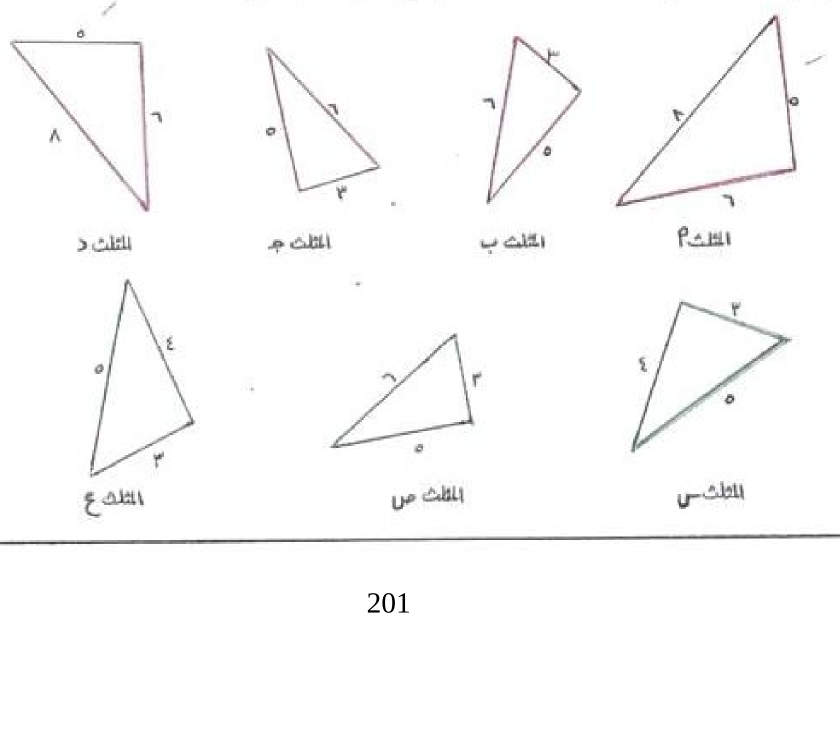
تدريبات:

١ أنقل الجدول الآتي إلى دفتري وأضع إشارة (✓) في الفراغ المخصص إذا كان المثلث يحقق الخاصية ، وإشارة (X) إذا كان المثلث لا يحقق الخاصية.
(بعض الإجابات مدونة).

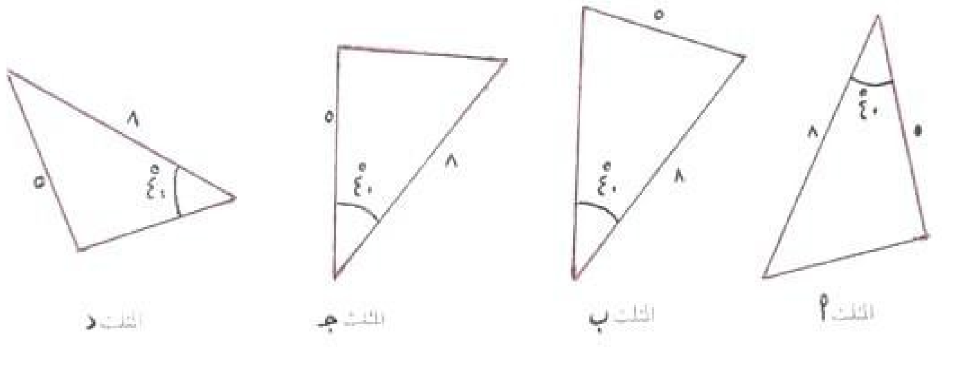


نوع المثلث / المثلث	حاد الزوايا	قائم الزاوية	منفرج الزاوية	مختلف الأضلاع	متساوي الأضلاع	متساوي الساقين
١	✓					
٢				✓		
٣						
٤						✓
٥			X			

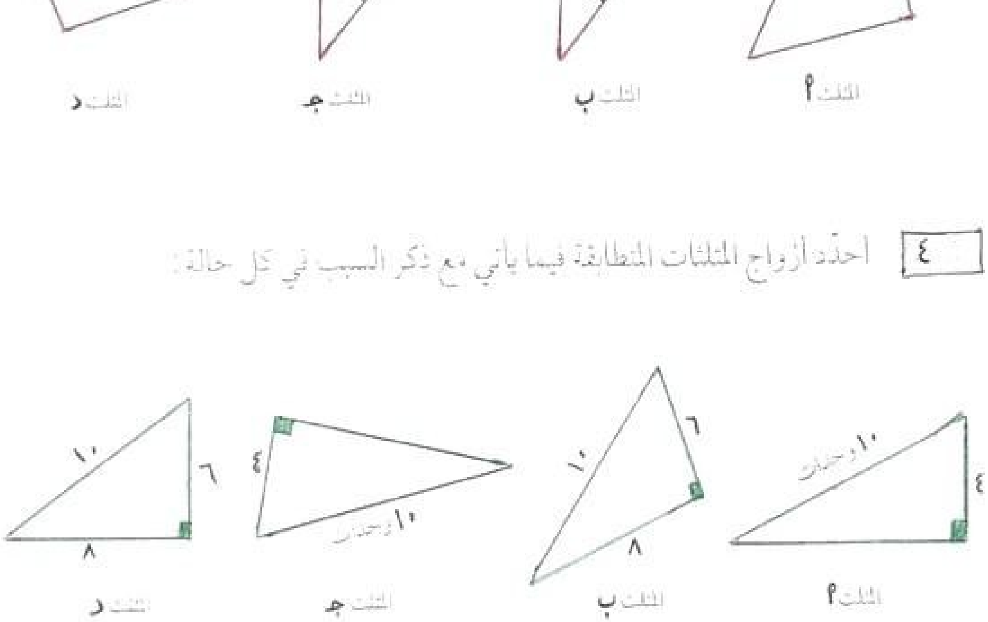
٢ أحدد أزواج المثلثات المتطابقة فيما يلي مع ذكر السبب لكل حالة:



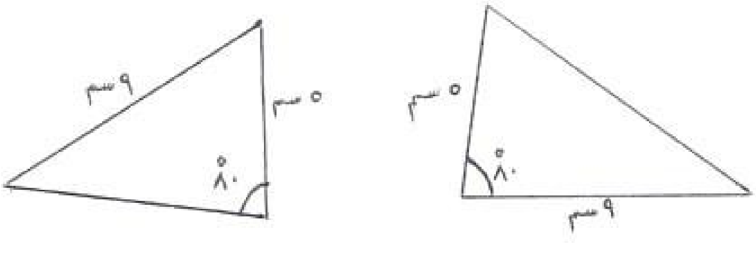
٣ أحدّد المثلثات المتطابقة فيما يأتي واذكر السبب:



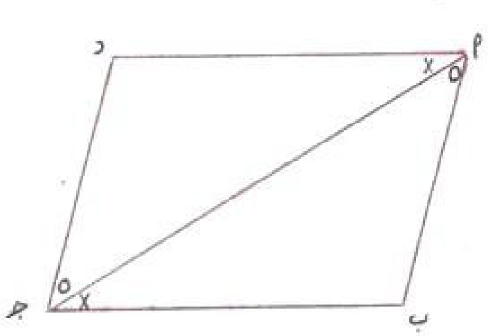
٤ أحدّد أزواج المثلثات المتطابقة فيما يأتي مع ذكر السبب في كل حالة:



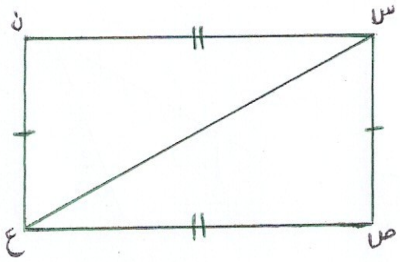
٥ أبيّن السبب في أن المثلثين الآتيين لا يستوفيان شروط الانطباق:



٦ في الشكل التالي، هل Δ أ ب جـ، Δ جـ د أ متطابقان؟ أبيّن السبب.

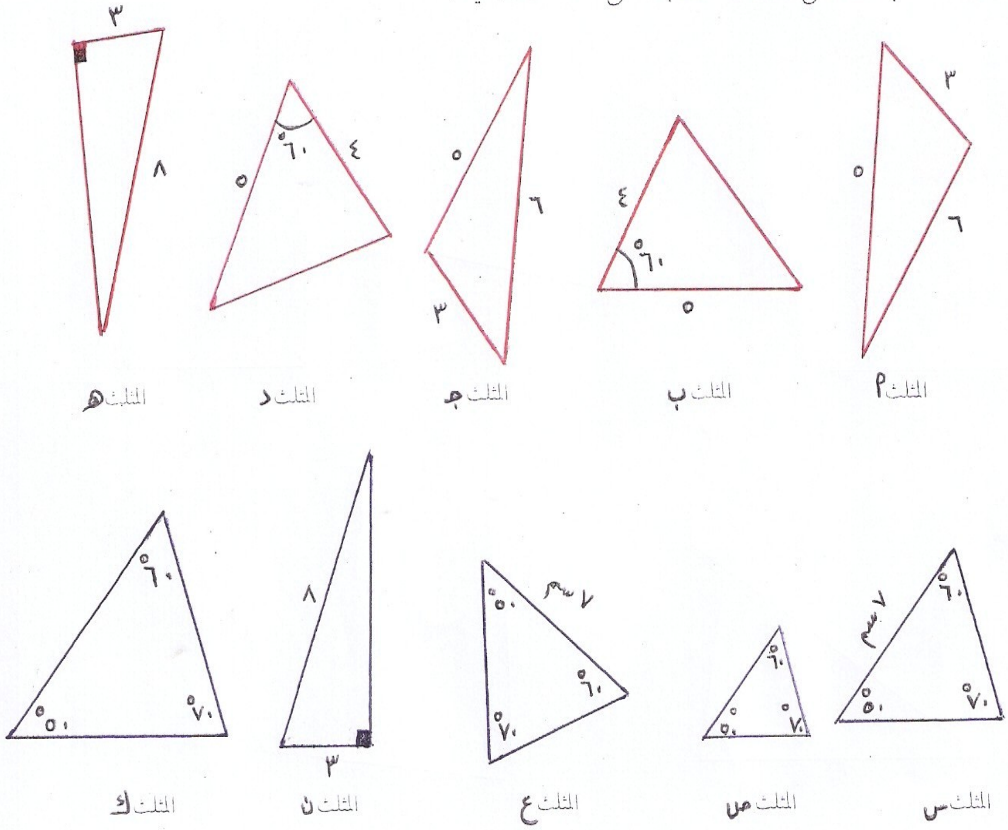


تمارين ومسائل:

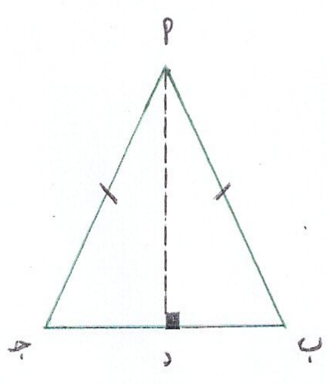


١- في الشكل س ص ع ن المجاور
هل المثلّثان س ص ع ، ع ن س
متطابقان؟ أبيّن السبب .

٢- أبحث عن مثلثات متطابقة من المثلثات الآتية :



٣- في الشكل المقابل ، هل المثلّثان أ ب د ، أ جـ د
متطابقان أم لا ؟ ولماذا ؟



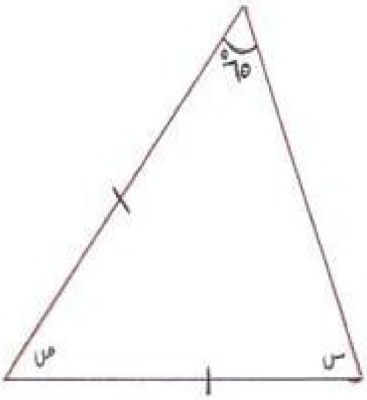
شريحـــــة رقم (2)

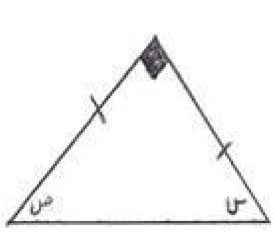
تدريبات:

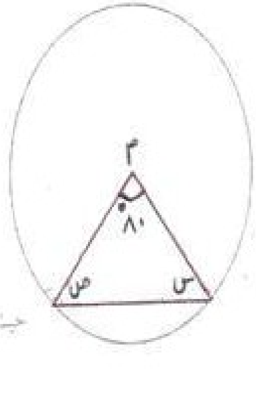
١ في نظرية (١) أب = أجـ ليست نتيجة. لماذا؟ ماذا تسمّى هذه العبارة؟

٢ في كل من المثلثات الآتية، أجد الزوايا المجهولة، وأبيّن السبب في كل حالة.







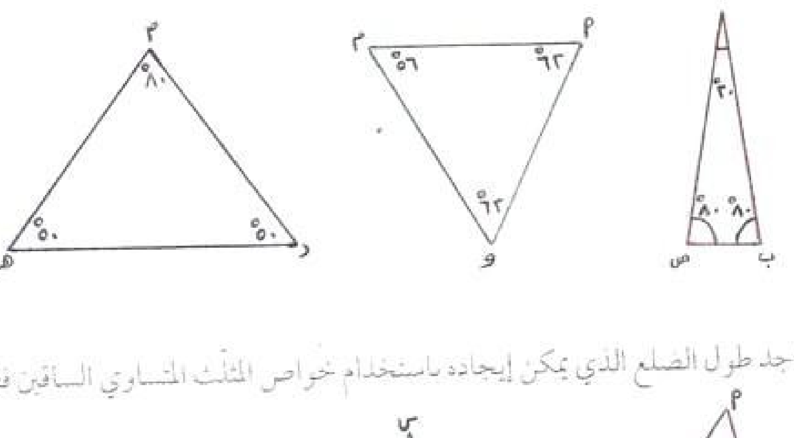


حيث م مركز الدائرة

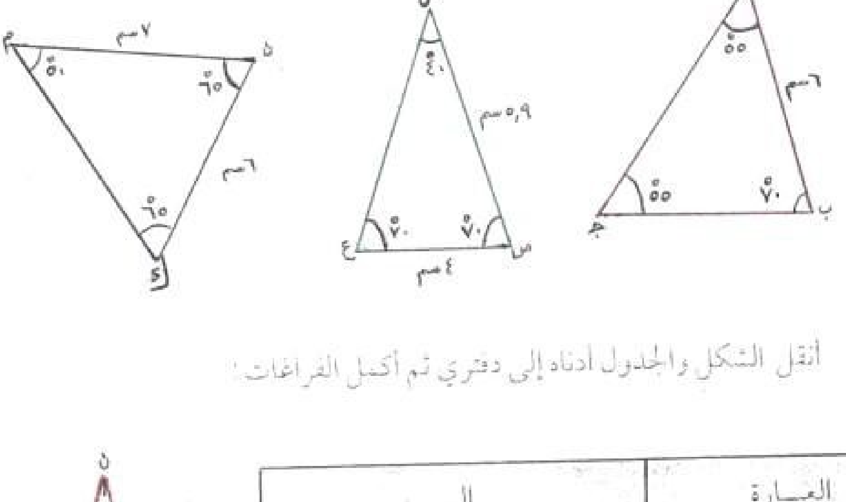
شريحــــة رقم (3)

تدريبات:

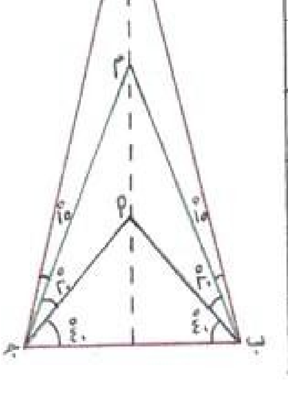
١ في كل مثلث مما يأتي ، اكتب الضلعين المتساويين .



٢ أجد طول الضلع الذي يمكن إيجاده باستخدام خواص المثلث المتساوي الساقين فقط



٣ أنقل الشكل والجدول أدناه إلى دفتري ثم أكمل الفراغات :

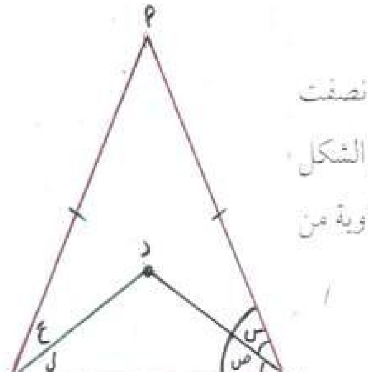


العبارة	السبب
أ ب = أ جـ	لأن زاوية أ ب جـ = زاوية أ جـ ب
زاوية ن ب جـ = ٧٥°	٤٠° + ٣٠° + ١٥° = ٧٥°
م ب = م جـ	
ن ب = ن جـ	
△ن ب م ينطبق على △ن جـ م	
ينطبق المثلثان م أ ب ، م أ جـ	

تمارين ومسائل:

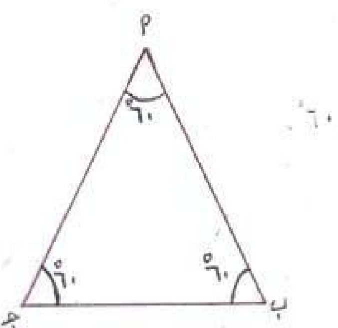
١ أ ب جـ مثلّث متساوي الساقين، قياس زاوية رأسه ١٢٠°. أجدُ قياسَ كلٍّ من زاويتي القاعدة.

٢ إذا كان قياسُ إحدى زاويتي قاعدة مثلّث متساوي الساقين ضعفَي قياس زاوية رأسه، فما قياسُ زاويةِ الرأس؟



٣ أ ب جـ مثلث متساوي الساقين فيه أ ب = أ جـ. نصفت زاويتا ب، جـ بمستقيمين تلاقيا في د، (كما في الشكل المجاور) فإذا كانت زاوية ب = ٦٤° أجد كل زاوية من الزوايا التي وضع بداخلها رمز.

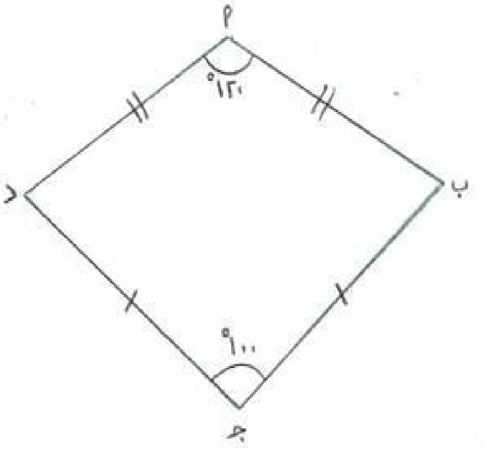
ما العلاقة بين د ب، د جـ؟ لماذا؟



٤ أ ب جـ مثلث، قياس كل زاوية من زواياه يساوي ٦٠°.

ما العلاقة بين الأضلاع؟ لماذا؟

ما اسم هذا المثلث.



٥ في الشكل المجاور، أجد قياس كل من الزاويتين ب، د

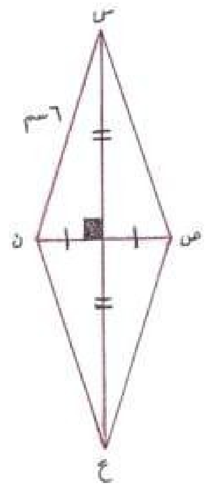
شريحـــــة رقم (4)

تدريبــات:

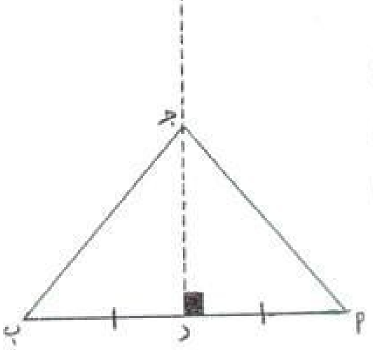
١ في الشكل الرباعي المجاور س ص ع ن، القطر س ع عمودي على ص ن وينصفه، والقطر ص ن عمودي على س ع وينصفه. س ن = ٦سم.

أجد أطوال أضلاع الشكل الرباعي الباقية.

ما اسم الشكل س ص ع ن؟ لماذا؟



٢ الشكل المجاور يوضح العمود المنصف للقطعة المستقيمة أ ب، بيّن أنّ المثلث جـ أ ب هو مثلث متساوي الساقين. حيث جـ أي نقطة على هذا العمود.



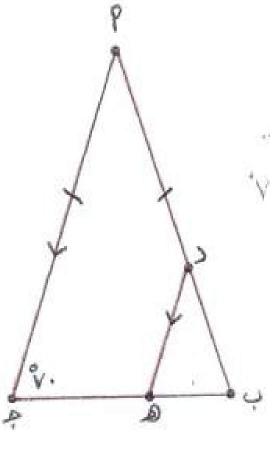
٣ نصفت زاوية الرأس في المثلث أ ب جـ المجاور فكان المنصف عمودياً على القاعدة.

أولاً: أبين أن المثلثين أ ب س، أ جـ س متطابقان.

ثانياً: ما نوع المثلث أ ب جـ من حيث الأضلاع؟ ولماذا؟



تمارين ومسائل:

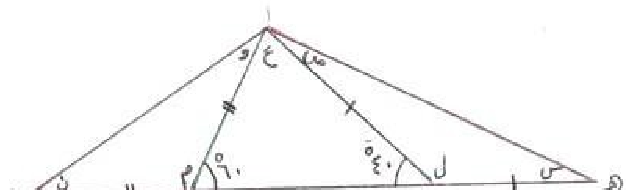


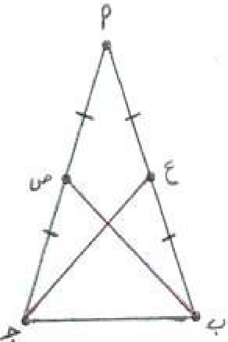
١ أ ب جـ مثلث متساوي الساقين فيه أ ب = أ جـ ، د نقطة على أ ب.
رُسم د هـ يوازي أ جـ فقطع ب جـ في هـ. إذا كانت ∢ جـ = ٧٠°
ماقيمة ∢ ب ؟ لماذا ؟
ماقيمة ∢ د هـ ب ؟ لماذا ؟
ما نوع المثلّث د هـ ب ؟ لماذا ؟

٢ أ ب جـ مثلث فيه ∢ ب = ٤٠°، ∢ جـ = ٦٠° ، مُدَّ ب جـ على استقامته إلى د بحيث كان جـ د = جـ أ (أنظر الشكل ادناه) كما مُدَّ جـ ب على استقامته إلى هـ بحيث كان ب هـ = ب أ

(أ) أجد قياس كل زاوية كتب داخلها رمز، وأبين السبب في كل حالة.

(ب) أجد قياس ∢ هـ أ د.





٣ أ ب جـ مثلث متساوي الساقين فيه أ ب = أ جـ = ١٠ سم.
نصف الضلعان أ ب ، أ جـ في ع ، ص على الترتيب
(أنظر الشكل)

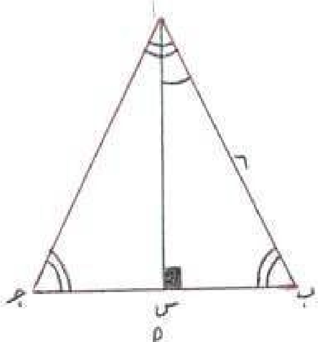
(أ) أجد كلاً مما يلي : ب ع ، أ ع ، جـ ص ، أ ص.

(ب) هل يمكن تطبيق المثلثين ع ب جـ ، ص جـ ب ؟ ما هي الشروط ؟

(جـ) ما العلاقة بين ع جـ ، ب ص ؟

شريحـــة رقم (5)

تدريبـات:

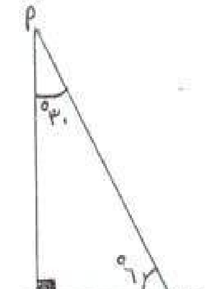


١ في المثلث المتساوي الأضلاع أ ب جـ المجاور، طول أ ب = ٦ وحدات.

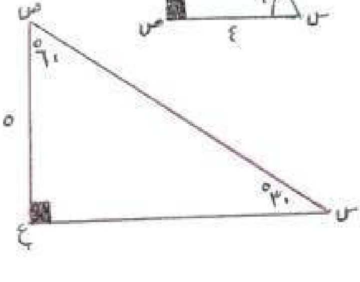
أجد ما يلي مع ذكر السبب:

(أ) طول أ جـ، طول ب س

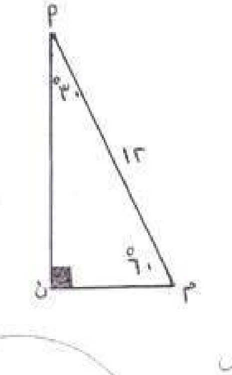
(ب) ∢ ب أ س، ∢ جـ أ س



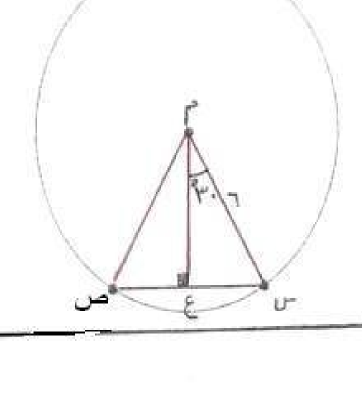
٣ أرسم المثلث المجاور في دفتري وأضيف له مثلثاً آخر حتى ينتج مثلث متساوي الأضلاع. ما طول ضلع مثلث المتساوي الأضلاع؟



٣ أرسم المثلث المجاور في دفتري وأضيف له مثلثاً آخر حتى ينتج مثلث متساوي الأضلاع. ما طول ضلع المثلث المتساوي الأضلاع؟



٤ في المثلث المجاور، أجد طول الضلع المقابل لزاوية ٣٠°.



٥ في الدائرة المجاورة م س ، م ص نصفا قطرين ، س ص وتر في الدائرة ، م ع عمود على الوتر.

إذا كان نصف قطر الدائرة ٦ وحدات:

١) أجد طول س ع.

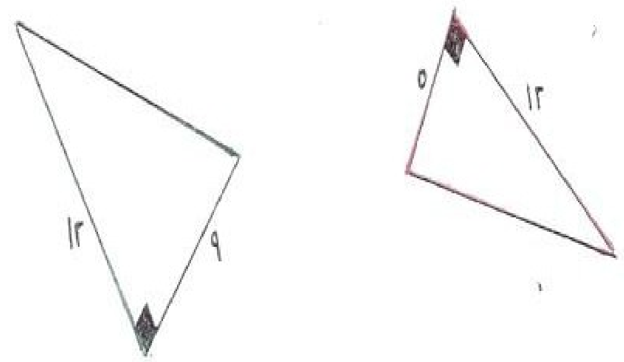
٢) أجد طول الوتر س ص.

٣) أجد قياس الزاوية م ص س

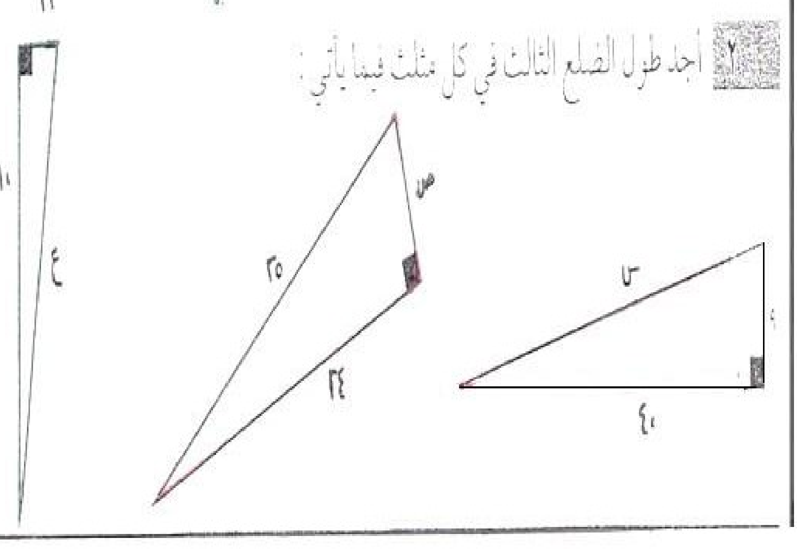
شريحـــه رقم (6)

تدريبـات:

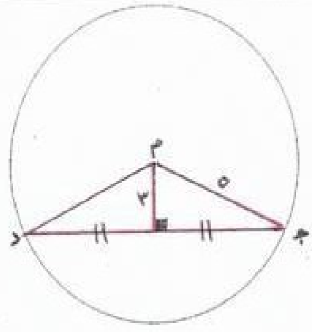
١) استخدم نظرية فيثاغورس لإيجاد طول الوتر في كل مثلث قائم فيما يأتي:



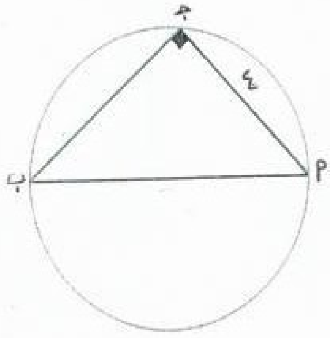
٢) أجد طول الضلع الثالث في كل مثلث فيما يأتي:



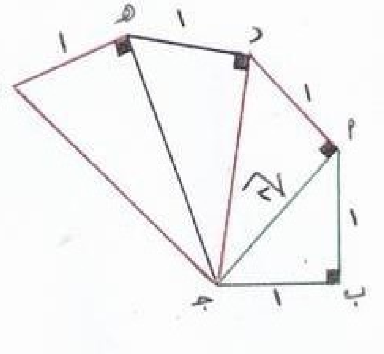
تمارين ومسائل:



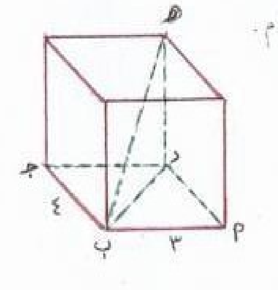
١ دائرة مركزها (م)، ونصف قطرها ٥ وحدات، جـ د وتر فيها. إذا كان طول العمود النازل من مركز الدائرة على هذا الوتر يساوي ٣ وحدات.
أجد طول الوتر.



٢ دائرة قطرها أ ب = ٦سم.
إذا كان طول أ جـ = ٤سم. ما طول الضلع جـ ب؟



٣ في الشكل المجاور:
أجد طول جـ د، جـ هـ، جـ و



٤ غرفة على شكل متوازي مستطيلات أبعادها ٣م ، ٤م ، ٥م.
كما في الشكل المقابل:

(أ) أجد طول قطر أرض الغرفة (طول ب د).

(ب) أجد طول قطر الغرفة (طول ب هـ).

شريحـــــة رقم (7)

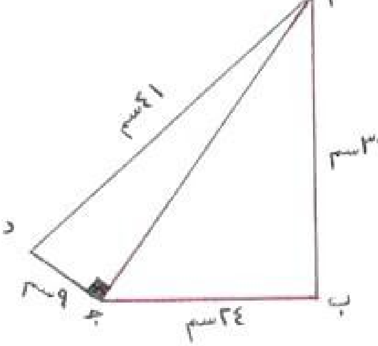
تدريبـــات :

١ أي المثلثات الآتية قائم الزاوية:

أ) المثلث أ ب جـ الذي فيه: أ ب = ٥سم ، ب جـ = ٧سم ، أ جـ = ٨سم

ب) المثلث أ ب جـ الذي فيه: أ ب = ٢سم ، ب جـ = ٣سم ، أ جـ = ٤سم

جـ) المثلث أ ب جـ الذي فيه: أ ب = ١٢سم ، ب جـ = ٢٠سم ، أ جـ = ١٦سم

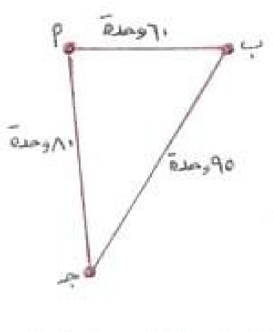


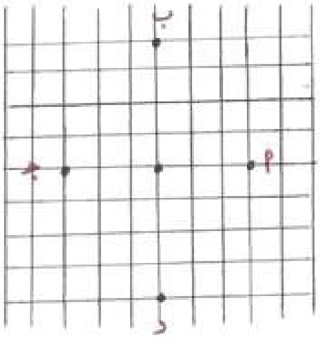
٢ في الشكل المقابل
ق ∠ أ جـ د = ٩٠°

أثبت أن: ق ∠ ب = ٩٠°

تمارين ومسائل:

١ أراد بنّاء تكوين زاوية قائمة عند النقطة أ لبناء جدارين متجاورين ، مدّ خيطاً طوله ٦٠ وحدة ابتداءً من أ إلى النقطة ب ، مدّ خيطاً آخر طوله ٨٠ وحدة ابتداءً من أ إلى النقطة جـ . قاس المسافة بين ب ، جـ فوجدها ٩٥ وحدة .
هل الزاوية عند الركن أ بهذه الطريقة هي زاوية قائمة؟



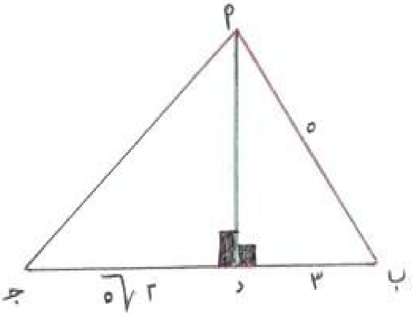


٢ على شبكة المربعات المجاورة ، رسم القطران المتعامدان أ جـ ، ب د . في الشكل الرباعي أ ب جـ د . ما طول أ ب ؟ ما طول ب جـ ؟ ما طول أ د ؟ ما طول د جـ ؟ ما اسم الشكل الرباعي أ ب جـ د ؟

٣ في الشكل المجاور، أوجد:

١) طول العمود أد.

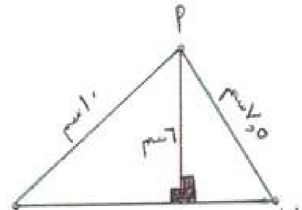
٢) طول أجـ.



٣ أ ب جـ مثلث رُسم أد ⊥ ب جـ في د.

أجـ = ١٠سم، أد = ٦سم، أب = ٧,٥سم.

أحسبُ طول ب جـ، ثم أبيِّنُ أن المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في أ.



٤ إذا كانت ثلاثة أعداد صحيحة تشكل مثلثاً قائم الزاوية، فإن هذه الأعداد تسمى أعداداً فيثاغورية.

فالأعداد ٣ ، ٤ ، ٥ أعداد فيثاغورية لأن المثلث الناتج قائم الزاوية كما بيّنا سابقاً.

أنقل الجدول التالي إلى دفتري وأبيّن فيما إذا كانت الأعداد أ ، ب ، جـ أعداداً فيثاغورية أم لا بإكمال الجدول:

أ	ب	جـ	أ²	ب²	جـ²	أ² + ب²	هل هي فيثاغورية
٥	٦	٧	٢٥	٣٦	٤٩	٦١	لا
٣	٤	٥	٩	١٦	٢٥	٢٥	نعم
٧	٩	١١					
٥	١٢	١٣					
٦	٨	١٠					

٥ في الجدول الآتي هناك علاقة لإيجاد ثلاثة أعداد تحقق نظرية فيثاغورس. أملأ الفراغات، وأجد هذه العلاقة، وأتأكد من الحل:

الضلع الأول	٣	٥	٧	٩	١١	١٣	١٥	١٧
الضلع الثاني	٤	١٢	٢٤		٦٠			
الوتر	٥	١٣		٤١		٨٥	١١٣	

لاحظ أنه في العمود الأول ٣² = ٩ = ٤ + ٥

An-Najah National University
Faculty of Graduate Studies

The Effect of Using Guided Discovery with Instructional Aids in Achievement Retention and Transfer for Basic Eight Graders in Mathematics in Qalqilia Governorate

By
Anya Maher Ahmed Hazim

Supervised by
Dr. Salah El-Din Yaseen

Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Educational Sciences in Methods of Tachine Mathematics, Faculty of Graduate Studies, An-Najah National University, Nablus, Palestine.

2011

The Effect of Using Guided Discovery with Instructional Aids in Achievement Retention and Transfer for Basic Eight Graders in Mathematics in Qalqilia Governorate
By
Anya Maher Ahmed Hazim
Supervised by
Dr. Salah El-Din Yaseen

Abstract

This study aimed to address the impact of the use of the Guided Discovery Strategy with Instructional Aids on the achievement, retention and transfer of learning effect for the students of the Primary Eighth Grade in Qalqilya through answering the following question:

Are there any statistically significant differences between the achievement of students in the geometry unit in the post-tests, the transfer of the learning effect and retention that can be attributed to the teaching strategy?

To answer the study's questions and test its hypothesis, the study's tools were applied to a sample that consisted of (132) students in the primary eighth grade at the governmental schools of the Education Directorate in Qalqilya for the first semester (2010 / 2011).

Two girls' schools were selected intentionally to achieve the goal of the study. Two classes in each school were chosen to form the experimental group whose members were (66) students which studied a training material prepared by the researcher herself to identify the impact of the use of the Guided Discovery Approach with instructional aids. The material included concepts of the geometry unit from the mathematics book. The research

used educational means which she prepared that included geometric models, Power Point slides, a projector, colored transparencies, LCD monitor, a number of work papers that are attractively prepared that are given to students at the end of each lesson of the unit.

The other two classes studied the mathematical content using the traditional approach and their number was (66) students as well.

The researcher used a pre-test to measure the degree of equivalence between the four groups which was approved to be true. The reliability coefficient was calculated using the Kuder Richardson Formula (21) and its value was (0.90). The learning transfer test was also measured and approved; its reliability coefficient was also calculated using the Cronbach's Alpha whose value was (.856).

The researcher also applied the achievement post-test on the two groups of the study immediately after finishing the activities of the training material. This test was approved to be true; its reliability coefficient was calculated using the Kuder Richardson Formula (21) and its value was (.897).

The retention test was applied (20) days after the conclusion of the post-test implementation in order to identify the impact of the guided discovery strategy with instructional aids on the students' ability to retain some mathematical concepts included in the geometry material. The paragraphs of this material were the same as those of the achievement post-test.

The data was analyzed using the (T) test for two separate groups for the first three hypotheses and the analyses showed the following results on the Significance Level $\alpha = (0.05)$:

- There are statistically significant differences between the mean responses of the students who were taught using the guided discovery strategy (the Experimental Group), and the mean responses of the students who were taught using the traditional method (the Control Group) on the achievement post-tests, the transfer of learning effect, and retention of the geometry unit of the Mathematics curriculum for the basic eighth grade. The results were in favor of the experimental group which adopted the guided discovery strategy using instructional aids.

Building on the study's results and significance, the researcher recommends conducting more similar studies and research depending on the guided discovery strategy with instructional aids in order to measure the levels of achievement, retention and the transfer of learning effect depending on multiple samples for the different basic and high learning stages for the school mathematics curriculum

The concerned bodies at the Ministry of Education and Higher Education must include the guided discovery strategy with instructional aids into the Teacher's Guide Book of the new curriculum to create some sort of variation in teaching methods and encourage teachers to produce and use various instructional means that are required to apply the guided discovery strategy with instructional aids in mathematics.